64 PLUS 4
& AMIGA

STYCZEŃ 1991 Indeks 377112 CENA 5000 zł

MIESIĘCZNIK UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW COMMODORE

„NAJLEPSZY PROGRAM MIESIĄCA"

●●●

PIERWSZY LAUREAT

●●●

SZCZĘŚLIWEGO NOWEGO ROKU

DISKETTE



W numerze :

W następnym numerze :

- Rozwiązanie OPERATION STEALTH
- C-64 Makro-asembler
- Definiowanie znaków - C-64
- Jak zobaczyć czyli COPPER LIST

OGŁOSZENIA

AMIGA/C-64/16/+4/ ATARI - literatura, oprogramowanie, CARTRIDGE - Informator 4 znaczki, MIKROPOL, skr. 1494, Łódź 37

Wymienię programy na C-64. Jarosław Howdun, Kaliny 25/8, 71118 Szczecin

Sprzedam Commodore C-128, stację 1570 za 4 mln zł, Sopot tel. 51-03-55 od 9^{00} - 15^{00}

Posiadam C-64 + VIC 1541 + PRASIDENT 6325. Nawiążę konakt z innymi posiadaczami tej drukarki. Krzysztof Schubert, Waszyngtona 23, 15-304 Białystok

Poszukuję programów na C-64 współpracujących z 24-igłową drukarką. Adam Pilecki, Grunwaldzka 87/91 m. 14, 80-244 Gdańsk

Sprzedam rozszerzenie RAM 512 KB do Commodore 128. Cwojdziński, Bydgoszcz, tel. 348-36 od 9^{00} - 14^{00}

Programy C-64, tanio. Informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej i znaczka. Adam Bojczuk, ul. Żwirki i Wigury 44/2, 18-100 Łapy.

64 PLUS 4

miesięcznik nr 1(3) styczeń 1991
cena 1 egz.: 5000 zł



Wydawca: ABUK Spółka z o. o.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

Adres redakcji: Redakcja „64 plus 4" 85-166 Bydgoszcz 43 skrytka pocztowa 64
Redagują: Marcin Dudar, Sambor Kuźma, Paweł Sołtysiński, Waldemar Szczygieł (red. nacz.), Robert Turliński, Wojciech Wasilewski.
Foto: Jerzy Wiśniewski.
Skład: ABUK
Druk: Prasowe Zakłady Graficzne, 85-009 Bydgoszcz, ul. Dworcowa 13
zam. 3525/90

Drodzy Czytelnicy!

Do redakcji zaczyna napływać coraz więcej listów, w których przedstawiacie swoje uwagi na temat naszego pisma. Wszystkie Wasze sugestie i propozycje uważnie analizujemy i będziemy się starali w jak największym stopniu uwzględniać je w naszej pracy. Każdy nowy numer „64 plus 4" staramy się „udoskonalać" pod względem technicznym i merytorycznym, aby możliwie najpełniej zaspokoić potrzeby i oczekiwania wszystkich czytelników.

Nie zawsze jest to jednoznacznie możliwe. Właściciele komputerów C-16 pozytywnie ocenili artykuły dotyczące tych maszyn. Natomiast właściciele C-64 i Amig zarzucali nam „niepotrzebne marnowanie miejsca".

Nowa cena naszego miesięcznika wynika z aktualnych kosztów. Ceny numerów listopadowego i grudniowego z poprzedniego roku, oraz cena prenumeraty (aktualna do końca stycznia!) były ustalane jako ceny promocyjne.

Wraz z tym numerem rozpoczynamy dystrybucję programów Public Domain, a także sprzedaż legalnych kopii programu VOICETRACKER V3.0. Problem legalnej dystrybucji programów z zachowaniem praw autorskich pozostaje w naszym kraju ciągle nierozwiązany. Podejmowana przez nas działalność jest próbą rozpowszechniania programów zgodnie z zasadami prawa i etyki.

Wszystkim czytelnikom przypominamy, że nasze czasopismo dostępne jest w prenumeracie. Cena egzemplarza w prenumeracie wynosi 2800zł. Prenumerata roczna - 33600zł. Ceny te dotyczą prenumeraty dokonanej do końca stycznia 1991r. Wpłaty należy przesyłać na konto:

Bank PKO SA Bydgoszcz, konto nr: 5.09011-400522.7-136-11-111.0.
Blankiety wpłat powinny być czytelnie wypełnione i zawierać następujące informacje: imię i nazwisko lub nazwę instytucji, dokładny adres zamawiającego, liczbę zamawianych egzemplarzy oraz okres prenumeraty.

Osobom zainteresowanym prowadzeniem indywidualnego kolportażu naszego pisma (np. w szkole , w zakładzie pracy itd.) proponujemy współpracę na następujących zasadach:

– jednorazowy zakup nie mniej niż 20 egzemplarzy po cenie hurtowej (aktualnie 2200zł.)
– płatność gotówką przy odbiorze (odbiór w Bydgoszczy - możliwe inne uzgodnienia).

Wszystkich zainteresowanych prosimy o listowny kontakt.

REDAKCJA

**Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I
Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I
Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I
Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I Z BLISKA ...... Z DALEKA I**

AMIGA

- Commodore zatrudnia legendarnego gitarzystę blusowego BB King'a do promocji Amigi jako instrumentu muzycznego. Reklama przedstawia 64-letniego BB King'a siedzącego przy monitorze, na którym widać pracujący Deluxe Music i obejmującego Lucille. Dla nie wtajemniczonych - Lucille to nic innego tylko sławna gitara BB.
- Pyrrusians i G-Force (Mr. Root i Dr. Piotr) pracują nad produktem, który będzie nosił nazwę „Pyrrusians Music Disk 2". Czekamy z utęsknieniem na kolejne muzyczki od polskiego muzyka #1.
- W dniach 08-11 listopada 1990 w Kolonii w RFN odbył się Amiga '90 Show. Impreza była otwarta codziennie od 9 rano do 18 wieczorem. Wejście dla uczniów i studentów kosztowało 10 DM. Organizatorzy spodziewali się przyjazdu ponad 30 tysięcy fanów Amigi i się nie zawiedli. Nas tam, niestety, nie było. Może któryś z czytelników przyśle nam relację?
- Miesięcznik Amiga już od dłuższego czasu ogłasza konkurs na program miesiąca. Nagroda jest ogromna: 2000 marek. Program może być napisany w dowolnym języku, być grą, użytkiem itp. Jest tylko jedno zastrzeżenie: musi być dobry. Jeśli czujecie, że napisaliście coś świetnego to warto spróbować. Oto adres:

  Markt und Technik Verlag AG
  AMIGA-Redaktion: Programm des Monats
  Hans-Pinsel-Str 2, 8013 Haar bei Munchen
  Germany
- Rodzina procesorów Motorola ma nowe dziecko: MC 68040.
- Najmniejszym dyskiem twardym na świecie jest Arriba 20 HD. Przeznaczony jest dla Amigi 500 i podłącza się go w miejsce wewnętrznej karty pamięci. Jest to dysk 2,5 calowy. Wymiary całej karty wynoszą 100x70x15 mm. Cena: 1299 DM.

NOWY WYMIAR - X-SPECS 3D

Konstruktorzy już od wielu lat próbują, z małym powodzeniem, otrzymać holograficzny, trójwymiarowy obraz na płaskich komputerowych ekranach. Teraz jednak właściciele Amig dzięki urządzeniu o nazwie X-Specs 3D mogą rozkoszować się trójwymiarowym światem. Zestaw składa się z jednej pary specjalnych okularów, interface'u umożliwiającego podłączenie dwóch takich par do Portu 2 joystick'a oraz dysku zawierającego wybór programów pokazujących możliwości X-Specs 3D.

Jak to działa? Każde oko widzi otoczenie z trochę innej pozycji. Oznacza to, że obrazy nie są identyczne i mózg składa z nich obraz trójwymiarowy. Jeśli więc zamkniesz jedno oko to obraz, który będziesz widział jest jedynie dwuwymiarowy. Mózg potrzebuje więc dwóch oddzielnych obrazów tego samego obiektu przesuniętych nieznacznie względem siebie. Okulary X-Specs są parą przeźroczystych płytek wypełnionych ciekłym kryształem (LCD). Amiga może sterować nimi jako swego rodzaju przesłonami. Kiedy przesłona jest włączona, ciekły kryształ ciemnieje blokując dostęp światła do oka. Cała praca jest kontrolowana przez komputer i zsynchronizowana z wyświetlaniem obrazu telewizyjnego. Co każdą nieparzystą pięćdziesiątą część sekundy (czas wyświetlenia jednego obrazu) komputer wyświetla obraz dla lewego oka (lewa przesłona otwarta a prawa zamknięta). Następnie lewa przesłona ciemnieje a prawa się otwiera i wyświetlany jest obraz dla prawego oka. Proste?

W opakowaniu znajduje się dysk z programami demonstracyjnymi. Space Spud jest grą podobną do Star Raiders. Meteoryty lecące na ciebie i twój statek, który przemyka się między nimi wywołują niesamowite wrażenie. Efekt 3D zapiera dech w piersiach. Make 3D to program zamieniający każdy standardowy obráz w formacie IFF na obraz 3D. Dysk zawiera również wiele gotowych obrazów, które pokazują co cały system potrafi.

Wiele firm zapowiedziało prace, bądź pracuje już nad trójwymiarowymi wersjami swoich programów. Już teraz X-Specs jest używany profesjonalnie. Przygotowany jest program pokazujący anatomię człowieka dla UCLA School of Medicine. Przewiduje się, że X-Specs zrewolucjonizuje symulatory lotu, gry samochodowe itp., w których zawsze brakowało tego jednego wymiaru.

Pomimo tego, że oczy potrzebują chwilę czasu aby przyzwyczaić się do X-Specs, trójwymiarowy efekt wygląda zadziwiająco dobrze. Niestety nie ma róży bez kolców. Używanie X-Specs powoduje znaczne zmęczenie wzroku i części mózgu odpowiedzialnej za wzrok. Zgromadzenie więc zapasu tabletek od bólu głowy jest wskazane.

Kluczem do sukcesu X-Specs 3D jest odpowiednie zaopatrzenie w programy. Jeśli przyrzeczone oprogramowanie od firm nadejdzie, to urządzenie będzie warte kupienia, jeśli nie, to pozostanie ono tylko nową drogą zabawką, kosztuje bowiem aż 150 funtów.

HI-Man

COMMODORE SHOW

W dniach od 8-16 listopada w warszawskim Pałacu Kultury i Nauki odbył się pokaz osiągnięć dobrze znanej firmy komputerowej COMMODORE. Został on zorganizowany przy współpracy firmy ISR oraz redakcji „Radiokomputera." Impreza została zorganizowana z myślą o polskich użytkownikach poczciwych C64 oraz Amigi. W jednej z jej części zorganizowano małe „muzeum" prezentujące rozwój komputerów od „staruszka" PET'a po Amigę CDTV i Amigę 3000. Zwiedzającym wystawę udostępniono do obsługi kilka komputerów Amiga 500, C64 jak i nowy produkt tej firmy jakim jest konsola do gier. Z wyglądu przypomina ona płaskie prostokątne pudełko, które w swojej górnej części posiada wlot na cartridge. Całość obsługiwana jest joystick'iem - i z tego co mogłem zauważyć - kompatybilna z komputerem C64 jeśli chodzi o gry.

W centralnym punkcie wystawy znajdowało się stoisko z Amigą 3000. Przy jej pomocy prezentowano najnowszy program służący do komputerowego składania gazet (tzw. Desktop Publishing) oraz nową wersję systemu 2.0. Dopełnieniem zestawu była drukarka laserowa, na której dokonano wydruku próbnie zredagowanej strony (wraz z wkomponowaniem zdjęcia w tekst). Na górze tego stanowiska zamontowany był rzutnik video przekazujący obraz z komputera na wielki ekran, co pozwalało wszystkim zgromadzonym, bez potrzeby przepychania się, podziwiać efekty pracy tej rewelacyjnej maszyny. Zaprezentowano również całą rodzinę komputerów zgodnych ze standardem firmy IBM. Były to komputery PC-10, PC-20, PC-30 oraz COMMODORE Laptop służący do pracy w podróży (całkiem niezła jakość wyświetlacza ciekłokrystalicznego).

Duże zainteresowanie wzbudził model Amiga CDTV (Commodore Dynamic TotalVision), pokazywany w wersji prototypowej. Na pierwszy rzut oka wygląda on jak „przerośnięty" odtwarzacz CD. Brak jest klawiatury i myszy (można je dołączyć), a całość steruje się połączeniem joystick'a i pilota na podczerwień. Jak dotąd nie podano ceny tego urządzenia. Premiera owej Amigi CDTV przewidziana jest na gwiazdkę.

Na wystawie można było także zakupić sprzęt (C64, Amiga 500, stacje dysków, magnetofony, monitory ...) oraz oprogramowanie (głównie C64).

Oficjalnym przedstawicielem firmy Commodore na tym show był John Payne pełniący funkcję szefa działu zaopatrzenia w podzespoły elektroniczne. Dokonywał on prezentacji możliwości Amigi 3000 i w wolnej chwili zgodził się na udzielenie nam wywiadu.

— Powiedz naszym czytelnikom coś o sobie.
— Mam 37 lat i urodziłem się w Anglii. Od 14 lat pracuję w Szwajcarii a od 2 dla firmy Commodore.

— Dlaczego wybrałeś tę firmę?
— Bardzo zainteresowała mnię polityka tej firmy. W zasadzie w każdym kraju istnieje autonomiczny „oddział", który sam określa prawa jakimi się rządzi. Jedyną cechą wspólną jest typ produkowanych komputerów oraz ich jakość. Swoje firmy posiadamy już w wielu krajach na całym świecie. Staramy się wejść na rynek wschodnio-europejski i tam gdzie jeszcze nie mamy naszych firm (około 26 krajów). Obecnie wiele wysiłków wkładanych jest w próbę wkroczenia na rynki ZSRR, jednak dużym problemem jest brak wymienialności waluty tego państwa.

— Czy firma Commodore zamierza oficjalnie wejść na rynek polski?
— Tak, jeśli rynek ten będzie normalny. W dalszym ciągu istnieją niekorzystne prawa dla wszystkich firm zachodnich próbujących wejść do Polski. Jeśli tylko ta sytuacja ulegnie zmianie wtedy od razu przystępujemy do tworzenia Commodore Electronics LTD. Polish Branch.

— Jak będą przedstawiały się ceny sprzętu na rynku polskim?
— Wszystko zależy od podatków jakie będziemy musieli płacić i od działań wspomagających (reklama itp.).

— Jakie jest twoje zdanie na temat polskiego rynku komputerowego?
— Sądze, że coraz więcej będziemy sprzedawać komputerów profesjonalnych (chodzi o Amigę 2500 i 3000). Cały czas mamy zamiar sprzedawać nasz największy przebój w dziedzinie komputerów 8-bitowych czyli komputer C64. O wiele szybciej i łatwiej będzie można kupić to po co jeszcze teraz trzeba z Polski jeździć do innych państw.

— Czy jest ci coś wiadomo na temat nowego C64 (z wbudowaną stacją dysków)?
— Niestety nic nie wiem na ten temat. Przypuszczalnie prace w tym kierunku podjęły amerykańskie firmy.

— Jak osądzasz polskich partnerów?
— Jesteśmy z nich bardzo zadowoleni. Sprzedają oni coraz więcej naszych komputerów co automatycznie pociągnęło przyznanie im licencji na prowadzenie serwisu firmy Commodore. Na bieżąco rozszerzamy zakres usług oferowanych przez te serwisy.

— Co mógłbyś powiedzieć o nowych dzieciach firmy Commodore (Amiga CDTV i 3000)?
— Amiga 3000 to zwrócenie się przez nas w stronę profesjonalizmu. Jest to maszyna stworzona z myślą o wykorzystaniu we wszelkich dziedzinach życia.Amiga CDTV to pełna rewolucja w dziedzinie komputerów tej klasy. Głównym jej zadaniem jest pomoc w edukacji, co maksymalnie ułatwia wykorzystanie w niej stacji CD. Już teraz można łatwo ją rozbudowywać (podłączenie myszy, klawiatury czy konwencjonalnej stacji 3,5 cala), a zarazem jej system umożliwia komunikację z początkującym użytkownikiem komputera.

— Co sądzisz o polskiej scenie komputerowej?
— Bardzo nas cieszy, że są ludzie, którzy robią coś własnego. Miejmy nadzieję, że wśród nich są przyszli programiści, z którymi chętnie będziemy współpracowali.

— Co chciałbyś jeszcze przekazać naszym czytelnikom?
— Powiedzcie STOP piractwu komputerowemu, ale nie wiem czy jest to możliwe.

— Dziękuję za wywiad i do zobaczenia na kolejnym Commodore Show.
— Również dziękuję.

Na koniec należy dodać, że w pierwszym dniu imprezy tłumnie stawili się przedstawiciele polskich nieformalnych grup komputerowych takich jak: Mr.Root (Pyrrusians), Dr.Piotr (G-Force), Raf, MAC, A.Brent (Katharsis), Polonus, Hi-Man, Jemasoft, (ex członkowie Quartet Inc. obecnie autorzy pierwszego polskiego magazynu dyskowego „KEBAB"), i HDP. Z niecierpliwością oczekujemy na kolejny Commodore Show.

Robert „Mr. Raf" Turliński



Od lewej: P. Sołtysiński, R. Turliński w rozmowie z J. Payne

Mapa pamięci - część II

Artykuł ten jest kontynuacją prezentacji mapy pamięci komputerów rodziny C16/116/Plus 4. Po przedstawionej w poprzednim numerze mapie ogólnej obecnie przechodzimy do opisu szczegółowego.

16-bitowy adres komórki pamięci można zapisać za pomocą dwóch bajtów. W pamięci adres taki jest przechowywany w dwóch kolejnych komórkach w kolejności młodszy (mniej znaczący) bajt / starszy bajt. Blok komórek pamięci (256 lokacji), których starszy bajt jest taki sam, nazywany jest stroną pamięci.

Przedstawiony poniżej fragment mapy obejmuje port mikroprocesora oraz komórki strony zerowej o adresach do 160 włącznie. W obszarze tym znajdują się głównie komórki robocze systemu operacyjnego i interpretera BASIC wykorzystywane podczas wykonywania procedur systemowych i interpretacji programu BASIC. Wpisywanie innych wartości do tych komórek (instrukcją POKE) na ogół nie daje żadnego efektu, ponieważ ich zawartość jest i tak ustalana i zmieniana dopiero podczas wykonywania odpowiednich procedur.

Zawartość części komórek pamięci ustalana jest podczas startu systemu operacyjnego po włączeniu zasilania lub po naciśnięciu przycisku RESET czy też np. w momencie zmiany trybu graficznego. Sposób wykorzystania niektórych z tych komórek przedstawię dalej. Najpierw jednak opiszę w skrócie port wejścia/wyjścia mikroprocesora.

Wbudowany w mikroprocesorze 7501/8501 8-bitowy port zajmuje w przestrzeni adresowej lokacje 0 i 1. Pod adresem 0 znajduje się rejestr kierunku danych tego portu. Ustawienie bitu rejestru 0 powoduje, że odpowiadająca mu linia portu jest wyjściową. Standardowo rejestr ten zawiera wartość 15 ($0F), co oznacza, że cztery młodsze linie portu (P0-P3) są wyjściowymi, a cztery starsze - wejściowymi. Zawartości tego rejestru nie należy zmieniać.

Pod adresem 1 znajduje się rejestr danych portu. Część linii portu jest wykorzystywanych do współpracy z magnetofonem. Odpowiadające im bity rejestru 1 to:

bit 1	(linia P1, CST WRT)	dane zapisywane
bit 3	(linia P3, CST MTR)	sterowanie silnikiem magnetofonu (0 = włączony)
bit 4	(linia P4, CST RD)	dane odczytywane

Linie P0-P2 oraz P6-P7 są wykorzystane do obsługi łącza szeregowego IEC-625 które w komputerach Commodore służy do podłączenia drukarki, stacji dysków, plottera. Linia P1 jest wykorzystana dwukrotnie - jako linia danych zapisywanych na magnetofon oraz linia łącza IEC-625. Ciągły odczyt portu można uzyskać uruchamiając prosty program:

```
10 PRINT PEEK (1);: GOTO 10
```

Podczas wykonywania tego programu na moim komputerze (plus 4) uzyskałem następujące wartości:

Sytuacja	PEEK (1)
magnetofon wyłączony (STOP)	200
odczyt niezapisanego odcinka taśmy	192
odczyt zapisanego odcinka taśmy	192/208 (przemiennie)

Wykorzystanie odczytu portu prezentuje program:

```
1000 IF PEEK (1)=200 THEN PRINT "URUCHOM
     MAGNETOFON"
1010 IF PEEK (1)=200 THEN GOTO 1010
1020 PRINT "CZEKAM NA PROGRAM..."
1030 IF PEEK (1)=192 THEN GOTO 1030
1040 LOAD
```

Komputer przystąpi do ładowania następnego programu (wygasi ekran) dopiero kiedy trafi na początek sygnału pilotującego na taśmie.

Przechodzę teraz do opisu wybranych komórek pamięci. Komórka o adresie 19 zawiera wskaźnik informujący system o sposobie wyświetlania komentarza instrukcji INPUT. Normalnie zawiera ona wartość 0. Podczas wykonywania fragmentu programu: .

```
50 POKE 19,1: INPUT "KOMENTARZ";K.
```

Po słowie KOMENTARZ nie zostanie wyświetlony znak zapytania i spacja. Normalne wykonywanie instrukcji INPUT można przywrócić wykonując POKE 19,0

W komórkach o adresach 55-56 zawarty jest adres (+1) ostatniej komórki pamięci dostępnej dla interpretera BASIC. Adres ten można odczytać wpisując: PRINT PEEK (55)+256 * PEEK (56). Wpisując do tych komórek nowy, niższy adres można ograniczyć obszar dostępny dla interpretera i zarezerwować fragment pamięci np. dla programu maszynowego.

Z komórki o adresie 117 odczytać można informację o tym, czy aktualnie jest zarezerwowane 10 kB pamięci obrazu w trybie graficznym. Zawartość tej komórki równa 255 oznacza , że pamięć obrazu graficznego jest zarezerwowana. W przypadku komputerów posiadających 64 kB RAM po wykonaniu instrukcji GRAPHIC N (N = 1-4) poza zarezerwowaniem pamięci zmienia się także położenie programu BASIC w pamięci.

Informacja o aktualnym trybie tekstowym/graficznym w jakim pracuje komputer przechowywana jest w komórce o adresie 131. We własnym programie można ustalić aktualny tryb wyświetlania wykonując :

```
100 TRYB = PEEK (131)
```

Odczytane wartości oznaczają:

PEEK (131)	Tryb
0	tekstowy
32	graficzny wysokorozdzielczy
96	graficzny wysokorozdzielczy z oknem tekstowym
160	wielokolorowy
224	wielokolorowy z oknem tekstowym

Na koniec chciałbym zamieścić prośbę do czytelników: Jeżeli ktoś zna jakiś interesujący POKE, proszę o nadesłanie opisu na adres redakcji. Pozwoli to na wzbogacenie kolejnych artykułów z tego cyklu o przykłady praktyczne.

Adres HEX	Adres DEC	Etykieta	Opis
0000	0	PDIR	rejestr kierunku danych 7501
0001	1	PORT	8 bitowy port we/wy 7501
0002	2	SRCHTX	wskaźnik dla pętli
0003-0004	3-4	ZPVEC1	nowy adres startu (RENUMBER)
0005-0006	5-6	ZPVEC2	wielkość kroku (RENUMBER)
0007	7	HARAC	znak szukany
0008	8	ENDCHR	wskaźnik : szukanie cudzysłowu na końcu łańcucha
0009	9	TRMPOS	kolumna ekranu od ostatniego TAB
000A	10	VERCK	wskaźnik : 0-LOAD, 1-VERIFY
000B	11	COUNT	wskaźnik bufora wejścia, ilość elementów
000C	12	DIMFLG	wskaźnik : standardowy wymiartablic
000D	13	VALTYP	typ danych : $FF łańcuch, $00 numeryczne
000E	14	INTFLG	typ danych : $80 integer, $00 flpoint
000F	15	DORES	wskaźnik DATA / LIST
0010	16	SUBFLG	wskaźnik wywołanie funkcji użytkownika

Adres HEX	Adres DEC	Etykieta	Opis
0011	17	INPFLG	$00=INPUT, $40=GET, $98=READ
0012	18	TANSGN	znak TAN / wsk. równości
0013	19	CHANNL	wskaźnik : komentarz INPUT
0014-0015	20-21	LINNUM	wartość całkowita
0016	22	TEMPPT	wskaźnik : tymczasowy stos łańcuchów
0017-0018	23-24	LASTPT	ostatni adres łańcucha
0019-0021	25-33	TEMPST	tymczasowy stos łańcuchów
0022-0023	34-35	INDEX1	obszar wskaźnika pomocniczego 1
0024-0025	36-37	INDEX2	obszar wskaźnika pomocniczego 2
0026	38	RESHO	obszar dla wyniku mnożenia
0027	39	RESMOH	obszar dla wyniku mnożenia
0028	40	RESMO	obszar dla wyniku mnożenia
0029	41	RESLO	obszar dla wyniku mnożenia
002A	42		
002B-002C	43-44	TXTTAB	początek tekstu BASIC
002D-002E	45-46	VARTAB	początek zmiennych BASIC
002F-0030	47-48	ARYTAB	początek tablic BASIC
0031-0032	49-50	STREND	koniec tablic BASIC(+1)
0033-0034	51-52	FRETOP	początek zapamiętywania łańcuchów
0035-0036	53-54	FRESPC	wskaźnik pomocniczy dla łańcuchów
0037-0038	55-56	MEMSIZ	najwyższy adres BASIC
0039-003A	57-58	CURLIN	aktualny numer wiersza BASIC
003B-003C	59-60	TXTPTR	aktualny bajt tekstu BASIC
003D-003E	61-62	FNDPNT	wskaźnik: wyrażenie BASIC dla CONT
003F-0040	63-64	DATLIN	aktualny numer wiersza DATA
0041-0042	65-66	DATPTR	aktualny adres DATA
0043-0044	67-68	INPPTR	wektor: procedura INPUT
0045-0046	69-70	VARNAM	aktualna nazwa zmiennej BASIC
0047-0048	71-72	VARPNT	adres aktualnej zmiennej
0049-004A	73-74	FORPNT	wskaźnik zmiennych dla FOR/NEXT
004B-004C	75-76	OPPTR	wskaźnik pośredni dla wskaźnika BASIC/danych
004D	77	OPMASK	maska porównania: 1=większe, 2=równe, 4=mniejsze
004E-004F	78-79	DEFPNT	wskaźnik zmiennej funkcji DEF FN
0050-0051	80-81	DSCPNT	wskaźnik deskryptora łańcucha w liście zmiennych
0052	82		długość łańcucha
0053	83	HELPER	wskaźnik : HELP lub LIST
0054-0056	84-86	JMPER	wektor skoku dla funkcji
0057-0060	87-96	TEMPF1	wskaźnik czasowy,czasowy akumulator zmiennoprzecinkowy
0061	97	FACEXP	akumulator zmiennoprzecinkowy#1, wykładnik
0062-0065	98-101	FACHO	akumulator zmiennoprzecinkowy #1, mantysa
0066	102	FACSGN	akumulator zmiennoprzecinkowy #1, mantysa
0067	103	SGNFLG	wskaźnik : ocena wielomianu
0068	104	BITS	akumulator zmiennoprzec.#1, nadmiar
0069	105	ARGEXP	akumulator zmiennoprzec.#2, wykładnik
006A-006D	106-109	ARGHO	akumulator zmiennoprzec.#2,, mantysa
006E	110	ARGSGN	akumulator zmiennoprzec.#2,, znak
006F	111	ARISGN	porównanie znaków akumulatora #1 z #2 $00 równe, $FF różne
0070	112	FACOV	akum. zmiennoprzecinkowy #1: pozycja małowartościowa (zaokrąglenie)
0071-0072	113-114	FBUFPT	wskaźnik: bufor kasety
0073-0074	115-116	AUTINC	zwiększenie przy rozkazie auto, 0=off
0075	117	MVDFLG	wskaźnik: ustawiony ($FF) jeżeli 10kB zarezerwowane dla grafiki
0076-0078	118-120	KEYNUM	pamięć chwilowa dla rozkazu MID$
0079-007B	121-123	DSDESC	deskryptor dla DS$
007C-007D	124-12	5TOS	górna granica stosu run-time
007E-007F	126-127	TMPTON	obszar roboczy (sound)
0080	128	VOICNO	obszar roboczy (sound)
0081	129	RUNMOD	wskaźnik dla RUN ($00=nie, $80=tak)
0082	130	POINT	wskaźnik dla rozkazów DOS
0083	131	GRAPHM	aktualny tryb grafiki ($00=tekst, $20=hires, $60=split hires, $A0=multicolor, $E0=split multicolor)
0084	132	COLSEL	aktualnie wybrany kolor
0085	133	MC1	multicolor - barwa 1
0086	134	FG	kolor pierwszego planu
0087	135	SCXMAX	max. ilość kolumn
0088	136	SCYMAX	max. ilość wierszy
0089	137	LIFLAG	wskaźnik: PAINT w lewo
008A	138	RTFLAG	wskaźnik: PAINT w prawo
008B	139	STOPNB	wskaźnik:PAINTobramowanie ($00=taki sam kolor, $80=różne kolory)
008C-008D	140-141	GRAPNT	wskaźnik: informacja barwy bit-map
008E	142	VTEMP1	chwilowa pamięć pośrednia
008F	143	VTEMP2	chwilowa pamięć pośrednia
0090	144	STATUS	słowo stanu KERNAL we/wy: ST
0091	145	STKEY	wskaźnik: klawisz STOP / klawisz RVS
0092	146	SPVERR	pamięć chwilowa
0093	147	VERFCK	wskaźnik: 0=LOAD, 1=VERIFY
0094	148	C3PO	wskaźnik: szyna szeregowa - znak w buforze ($00=nie, $80=tak)
0095	149	BSOUR	znak w buforze dla szyny szeregowej
0096	150	RSAV	pamięć chwilowa dla BASIC
0097	151	LDTND	ilość otwartych zbiorów/indeks tabeli zbiorów
0098	152	DFLTN	urządzenie wejścia (standard 0)
0099	153	DFLTO	urządzenie wyjścia (CMD ; standard 3)
009A	154	MSGFLG	wskaźnik: $80=tryb bezpośredni BASIC, $CO=monitor maszynowy, $00=program
009B-009C	155-156	SAL	wskaźnik: bufor kasety
009D-009E	157-158	EAL	wskaźnik: koniec kasety / koniec programu
009F-00A0	159-160	T1	pamięć chwilowa

Wojciech Wasilewski

„64 plus 4" ogłasza szybko i tanio !

Przedsiębiorstwo ABUK S-ka z o.o. oferuje państwu szybką i tanią obsługę reklamową. Ogłoszenia drobne od osób indywidualnych (do 10 słów) przyjmujemy bezpłatnie. Większe - 1000 zł za słowo.

Reklamy ramkowe (minimalny format - 20 cm^2):

- **1 cm^2 ogłoszenia - 4500 zł**
- **cała strona - 2,5 mln zł**
- **kolor - odpowiednio 100% drożej.**

Ogłoszenia przyjmujemy za pośrednictwem poczty.
Nasz adres :

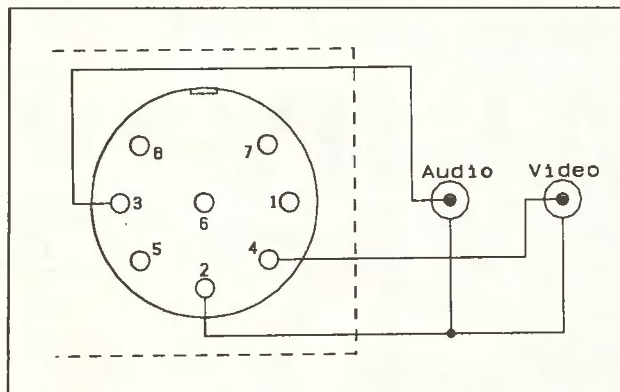
„64 plus 4"
85-166 Bydgoszcz 43
skrytka pocztowa 64

Treść ogłoszenia z określeniem formatu reklamy (ewentualnie zamówieniem koloru) prosimy nadsyłać listem poleconym wraz z odcinkiem wpłaty (za pomocą przekazu pieniężnego) na konto Przedsiębiorstwa ABUK Bank Polska Kasa Opieki SA Oddział w Bydgoszczy, konto nr : 5.09011-400522.7-136-11-111.0
Dołączenie do zamówienia odcinka wpłaty przyspieszy zamieszczenie reklamy o miesiąc.

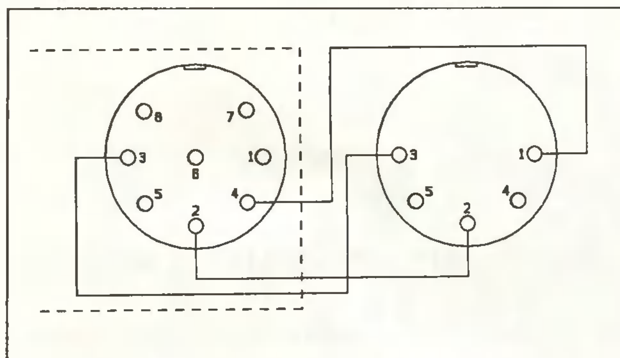
Komputer i monitor - schematy

Zgodnie z obietnicą prezentujemy dziś schematy połączeń komputerów Commodore z odbiornikami TV i monitorami wyposażonymi w gniazda wejściowe audio-video o różnych standardach.

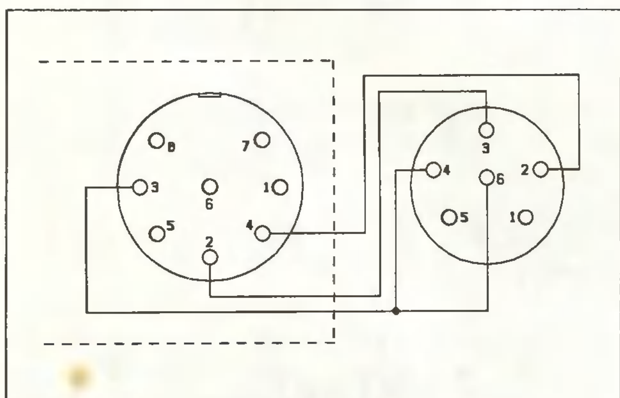
Przy montażu kabla połączeniowego należy zwrócić uwagę na dokładne i pewne lutowania przewodów i wtyczek. Jakiekolwiek zwarcia sygnałów mogą być przyczyną uszkodzenia procesora obrazu w komputerze. Opis złącz i sygnałów - patrz numer grudniowy naszego czasopisma. Na naszych schematach gniazda obwiedzione linią przerywaną znajdują się w komputerze.



Rys. 1



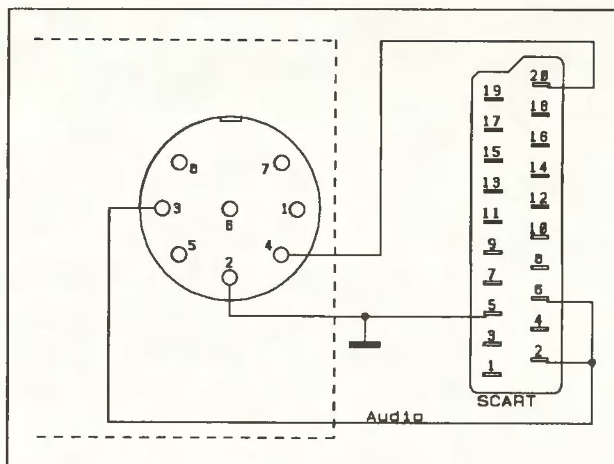
Rys. 2



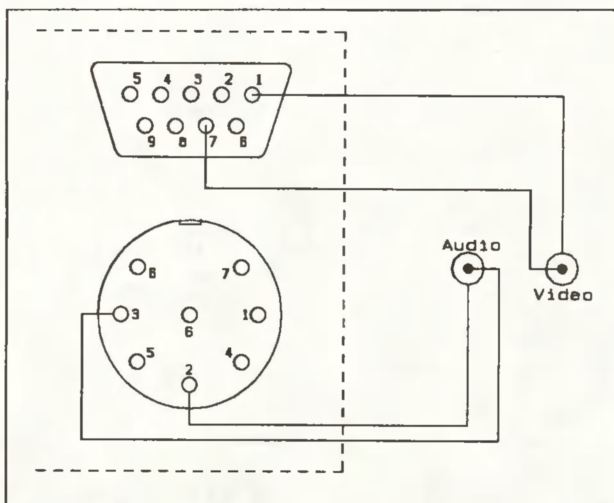
Rys. 3

Rys. 1 - podłączenie komputera C-16, 64, 128 do telewizora lub monitora przez koncentryczne gniazda audio-video (typu cinch lub BNC) - 40 znaków.

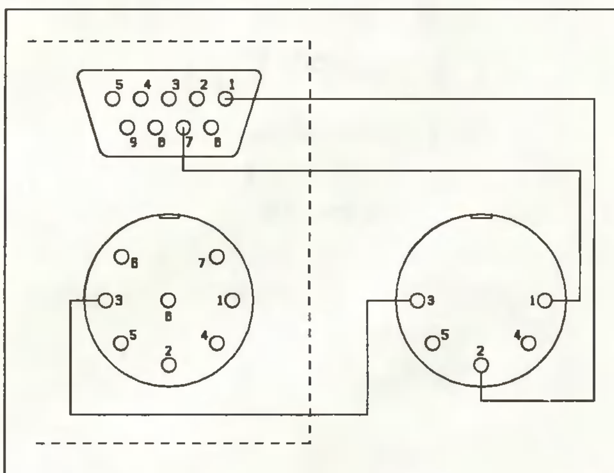
Rys. 2 i 3 - podłączenie komputera C-16, 64, 128 do telewizora lub monitora przez 5-cio i 6-cio stykowe gniazdo audio-video - 40 znaków.



Rys. 4



Rys. 5

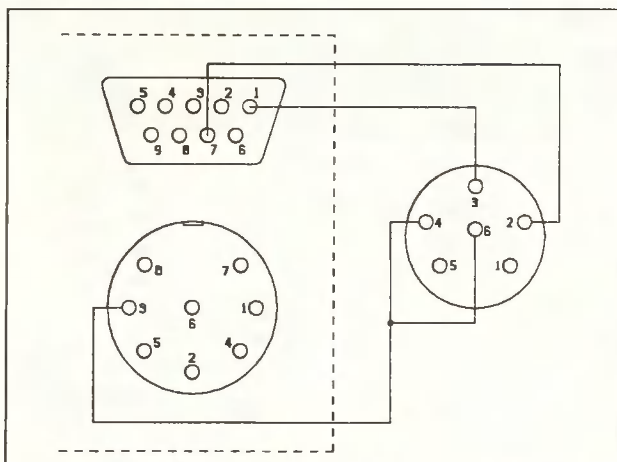


Rys. 6

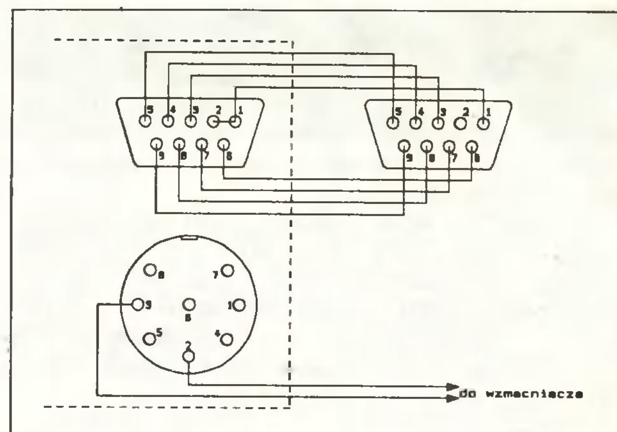
Rys. 4 - podłączenie komputera C-16, 64, 128 do telewizora lub monitora wyposażonego w wejście typu SCART (Eurozłącze) - 40 znaków.

Rys. 5 - podłączenie C-128 do TV lub monitora przez koncentryczne gniazda audio-video - 80 znaków, mono.

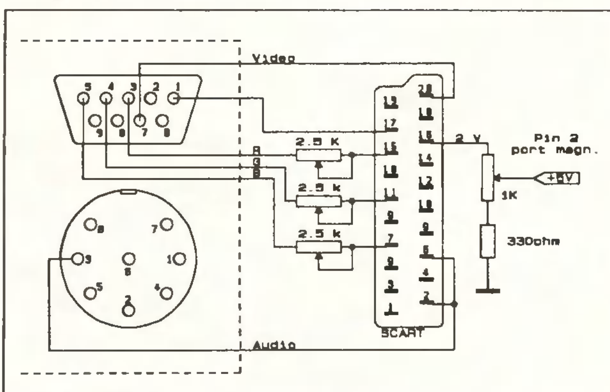
Rys. 6 i 7 - podłączenie C-128 do TV lub monitora przez 5-cio i 6-cio stykowe gniazda audio-video - 80 znaków, mono.



Rys. 7



Rys. 9



Rys. 8

Rys. 8 - połączenie wyjścia RGB w C-128 do TV lub monitora wyposażonego w wejście typu SCART (Eurozłącze) - 80 znaków, kolor.

Rys. 9 - połączenie C-128 do TV lub monitora wyposażonego w 9-cio stykowe gniazdo RGB - 80 znaków, kolor.

Opr. Marcin Konopka

Zapraszamy wszystkich do udziału w stałym konkursie pod hasłem:

Najlepszy program miesiąca

W konkursie udział mogą brać wszyscy, którzy nadeślą własne, nigdzie nie publikowane prace.

Tematyka programów dowolna.

Konkurs rozgrywany jest osobno dla komputerów C-16 i C-64.

Teksty programów należy nadsyłać na adres redakcji na taśmie magnetofonowej, dyskietce lub w postaci czytelnego rękopisu (dyskietki i taśmy będą przez redakcję zwracane).

Objętość programu wraz z opisem i komentarzem nie powinna przekraczać 4 stron maszynopisu.

Raz w miesiącu Sąd Konkursowy wybierze najlepsze programy przyznając ich autorom dwie główne nagrody po **500.000** zł każda. Decyzje Sądu Konkursowego są nieodwołalne. Oprócz zdobycia głównej nagrody autorzy mają szansę na publikację swych prac na łamach naszego pisma.

Prace prosimy podpisywać imieniem i nazwiskiem oraz dokładnym adresem autora.

Redakcja

VOICETRACKER V3.0

Komputer Commodore 64 posiada ogromne możliwości dźwiękowe. Ich łatwe i pełne wykorzystanie umożliwiają specjalne programy do tworzenia muzyki. Najlepsze z nich to Sound Monitor, Future Composer, Ro-Muzak. Wszystkie one są produktami zachodnimi. Dziś chcieliśmy przedstawić pierwszy polski edytor muzyczny VOICETRACKER, którego autorem jest nasz redakcyjny kolega Paweł Sołtysiński (Polonus/Science 451).

Każdy program muzyczny składa się z dwu głównych części: edytora i tzw. „grajka"- procedury odtwarzającej muzykę. Jakość wykonania obydwu części jest bardzo ważna. Edytor musi dawać komfort pracy i pełne wykorzystanie możliwości „grajka". Procedura odtwarzająca musi dobrze potrafić syntezować dźwięki, być krótka i tak napisana by nie zajmowała wiele czasu procesorowi. Przy pisaniu tej procedury autor programu wzorował się na wcześniejszej produkcji grupy USA Duth Team. Sam edytor jest już całkowicie dziełem Pawła, a podobny układ ekranu jest jedynie wynikiem zachowania standardu obowiązującego wszystkie tego typu programy.

Po wgraniu programu do pamięci i jego uruchomieniu następuje automatyczna dekompresja i ukazuje się główne menu. Do wyboru mamy trzy opcje: (1) wejście do edytora, (2) ładowanie programów z taśmy lub dyskietki i (3) specjalne komendy. W trzeciej, ostatniej opcji można wybrać kasowanie (zerowanie) całej skomponowanej melodii (song) lub poszczególnych track'ów, czyli kanałów muzycznych. Aby uniemożliwić przypadkowe skasowanie melodii komputer dodatkowo prosi o potwierdzenie wybranej opcji. Powrót do głównego menu odbywa się przez naciśnięcie klawisza RUN/STOP. W ten sposób można wrócić z każdego miejsca programu.

Menu dyskowe (2) umożliwia nagrywanie lub ładowanie melodii z urządzeń zewnętrznych (do programu dołączonych jest kilkanaście przykładowych „muzyczek"). Bardzo przydatną opcją jest możliwość relokacji (czyli przenoszenia) muzyki w pamięci komputera. Można ją umieszczać począwszy od adresu $0400 do końca pamięci. Istnieje również możliwość przeglądnięcia zawartości dysku, wysłania rozkazów do stacji dysków oraz „ściągnięcia" jej komunikatów. Szkoda, że autor nie zainstalował opcji load/save poszczególnych track'ów. Jest to bardzo ważne przy robieniu wszelkiego rodzaju miksów.

Edytor (1) - rzecz najważniejsza w każdym programie muzycznym - jest bez wątpienia najwygodniejszym edytorem z jakim miałem kiedykolwiek do czynienia. Wygląda dość nieefektownie lecz jest bardzo funkcjonalny i przedstawia maksimum informacji, jakie mogą zmieścić się na ekranie.

Pierwsze okienko z lewej strony ekranu pokazuje zapis muzyki w postaci numerów bloków (pattern), które komputer ma odtwarzać. Maksymalna ilość tych bloków ustalona jest na $3F. Obok pokazana jest transpozycja i ilość powtórzeń. Zasady edycji są takie same jak przy normalnej pracy w Basic'u. Działa normalnie klawisz INST/DEL (wkładanie i kasowanie linii), HOME (przejście do bloku 00), klawisze kursorów. W czasie odtwarzania muzyki osobno dla każdego track'u pokazywana jest aktualnie grana nuta. Mrugnięcia oznaczają wykonanie przez „grajka" jakiegoś rozkazu (np. granie nowej nuty lub przedłużenia poprzedniej). Wejście do bloku edycji odbywa się przez ustawienie kursora na wybranym numerze i naciśnięciu klawiszy SHIFT+RETURN. Kursor przeskakuje na okienko obok i na ekranie pojawia się zapis nutowy razem z dodatkowymi informacjami. Przed zagraniem danej nuty należy ustalić dźwięk, który będzie grany (INS), samą nutę (A, C#2 itd.), jej długość ($00 - $1F) i specjalne dodatkowe opcje. Do dyspozycji mamy 256 efektów (praca na filtrach), tzw. efekt glide, możliwość samodzielnego sterowania filtrami itd. Specjalne rozkazy umożliwiają uzyskanie wspaniałych dźwięków do jakich - wydawałoby się - układ dźwiękowy SID nie jest zdolny. Rozkaz OFF umożliwia pełne panowanie nad obwiednią dźwięku (ADSR) w czasie jego generacji. Rozkaz DEL pozwala na „przeciąganie" nuty poza normalny czas jej trwania. We wcześniejszych edytorach efekt ten uzyskiwało się przez wpisanie dwu takich samych nut. Powstawało wtedy jednak charakterystyczne pulsowanie dźwięku. Rozkaz DEL eliminuje ten przykry efekt.

Oprócz samego zapisu nutowego okno edycji bloków pokazuje również numer aktualnie edytowanego pattern'u, całkowitą jego długość (bardzo przydatne dla początkujących muzyków) i długość fizyczną w bajtach. Ciekawie jest również rozwiązana sama edycja. Otóż zmiany wprowadzane są w momencie naciśnięcia odpowiednich klawiszy. Dzięki temu wyeliminowana jest konieczność ciągłego potwierdzania linii klawiszem RETURN.

Jeśli chce się przenieść jeden pattern w miejsce innego to wcale nie trzeba go przepisywać! Jednym klawiszem ładuje się cały blok do specjalnego buforu, a drugim można go odtworzyć już w innym miejscu. Również jednym klawiszem można cały pattern skasować. Opcje te dają ogromną oszczędność czasu. Jedyne czego nie ma, a przydałoby się, to tzw. merge czyli łączenie dwu bloków w jeden.

Następnym okienkiem na ekranie jest INSTR czyli definicje instrumentów. Jest to mocna strona VOICETRACKER'a. Oprócz normalnych parametrów dźwięku takich jak obwiednia (ADSR), kształt fali, współczynnik wypełnienia dla fali prostokątnej (dwa parametry: start i koniec; w czasie grania komputer

potrafi płynnie przechodzić od jednej wartości do drugiej), vibrato, jego głębokość, prędkość i opóźnienie. Można również włączać tzw. makroinstrukcje. Jest to novum wśród programów muzycznych. Umożliwiają one pełną kontrolę nad syntezowanym dźwiękiem w czasie jego grania. Dzięki temu można konstruować dźwięki zaczynające się np. basem a kończące uderzeniem perkusji. Ogromnie ułatwia to pracę muzykowi dając mu do dyspozycji większą gamę dźwięków. Jeśli bowiem jeden kanał (C-64 ma ich trzy) może grać bass razem z perkusją to pozostają jeszcze dwa do wykorzystania. Możliwe jest również zapętlanie makroinstrukcji.

Ostatnie okienko podaje czas słuchania muzyki, stan wszystkich trzech track'ów, tzn. pozycję w track'u, numer aktualnie granego bloku, pozycję granej nuty i instrument. Podana jest również prędkość odtwarzania muzyki (którą oczywiście można regulować). Edytor pozwala również na odtwarzanie tylko jednego track'u z całej muzyki, zatrzymanie grania, jego kontynuację od ostatniej pozycji, przewijanie z podsłuchem i bez.

Po zakończeniu testowania VOICETRACKER'a doszedłem do wniosku, że brakuje mu tylko przysłowiowych „fontann". Po chwili jednak je odkryłem. Pierwsza to tzw. equalizer, który w formie graficznej przedstawia „pasmo" granej muzyki. Druga to coś co zwie się „sound tracker player"

Jeszcze kilka danych technicznych. Procedura grająca muzykę zajmuje $4E0, czyli jest krótsza od swoich odpowiedników dając równocześnie większe możliwości. W „grajku" umieszczona jest również krótka procedura kontrolująca raster i grająca muzykę (trzeci adres). Pierwsze dwa adresy (podane w formie podprogramów: JSR $adres) to zerowanie i inicjalizacja „grajka" i tzw. driver, czyli sama procedura grająca. Ważna informacja dla hacker'ów: nie będziecie się musieli męczyć z szukaniem końca muzyczki. Program sam to zaznacza wpisując do pamięci komputera END OF MUSIC.

Podsumowując: VOICETRACKER jest bez wątpienia jednym z najlepszych edytorów muzycznych przeznaczonych dla komputera C-64. Daje on pełne wykorzystanie możliwości dźwiękowych i duży komfort pracy. Nie jest jednak programem łatwym i trzeba spędzić z nim trochę godzin zanim dojdzie się do wprawy. Potem jednak nie ma rzeczy niemożliwych do zrobienia. O jego jakości może świadczyć fakt, że wielu muzyków na zachodzie przerzuciło się z wcześniejszych edytorów właśnie na VOICETRACKER'a.

Autor podjął starania o wydanie swojego programu w Polsce. Pozostaje mieć nadzieję, że się one powiodą i VOICETRACKER w pełnej wersji będzie dostępny szerokim rzeszom użytkowników Commodore 64.

Sambor Kuźma

Jeszcze raz SAVE i LOAD

Zapewne wielu użytkowników C-64 spotkało się już niejednokrotnie z pewnymi trudnościami, które pojawiają się przy zapisie i odczycie danych znajdujących się w pamięci RAM, ale pod obszarami maskowanymi przez pamięci ROM komputera. O ile kłopoty z nagraniem programu leżącego w obszarze kontrolowanym przez interpreter Basic'a lub nawet nieco dalej są łatwe do ominięcia to już np. zapis danych leżących od adresu $D000 w górę staje się nieco trudny. W pierwszym przypadku stosuje się popularny TURBO ROM, w drugim, poza TURBO 250 i wyższej jakości cartridge'ami z odpowiednim oprogramowaniem (np. Action Replay 5) w zasadzie nie ma prostych sposobów dostępnych dla początkujących programistów.

Przedstawione w tym artykule procedury LOAD i SAVE napisane zostały dla użytkowników stacji dysków. Przy ich użyciu możliwe jest wyprowadzenie i ponowne załadowanie danych z całego obszaru pamięci C-64.

Pierwsza z nich to procedura LOAD.

```
        LDX   #$08     ;ustawienie
        LDY   #$00     ;parametrów
        LDA   #$01     ;zbioru
        JSR   $FFBA    ;
        LDA   #$XX     ;długość nazwy (maks. $10)
        LDX   #$XX     ;młodszy bajt adresu nazwy
        LDY   #$XX     ;starszy bajt adresu nazwy
        JSR   $FFBD    ;
        LDA   #$37     ;pozycja wyjściowa konfiguracji
                       ;pamięci
        STA   $01      ;
        LDA   #$00     ;wyłączenie przerwań
        STA   $DC0E    ;
        JSR   $FFC0    ;otwarcie zbioru
        LDX   #$01     ;ustawienie
        JSR   $FFC6    ;urządzenia wejściowego
        JSR   $FFCF    ;pobranie ze zbioru dwóch
        STA   $AE      ;pierwszych bajtów, które
        JSR   $FFCF    ;stanowią adres ładowania
        STA   $AF
GET     JSR   $FFCF    ;pobierz następny bajt
        LDY   #$00     ;
        INC   $01      ;odłącz wszystkie pamięci ROM
        STA   ($AE),Y  ;wstaw bajt do pamięci
        DEC   $01      ;ponownie włącz pamięci ROM
        INC   $AE      ;
        BNE   "LOOP"   ;zwiększ licznik o jedan
        INC   $AF      ;
LOOP    LDA   $90      ;koniec zbioru?
        BEQ   "GET"    ;nie - idź do GET
        LDA   #$01     ;
        JSR   $FFC3    ;zamknięcie zbioru
        JSR   $FFCC    ;
        JSR   $FDA#    ;przywrócenie przerwań
        RTS            ;powrót z podprogramu
```

Procedura jest relokowalna i przeprowadzenie w niej modyfikacji nie powinno sprawiać kłopotów.

Warto zauważyć, że dwa pierwsze bajty każdego zbioru typu PRG stanowią adres kodowania danych do pamięci. Stosując drobne zmiany w zamieszczonym programie możemy wymusić załadowanie żądanego programu w dowolny obszar pamięci. Dla przypomnienia nazwę (tytuł) dla LOAD i SAVE podajemy oczywiście w kodzie ASCII.

W przypadku procedury SAVE wielkość obszaru do nagrania wskazywana jest przez wektory określające normalnie początek ($2B/$2C) i koniec ($2D/$2E) Basic'a.

```
        LDA  #$01     ;ustawienie parametrów
        TAY           ;zbioru
        LDX  #$08     ;
        JSR  $FFBA    ;
        LDA  #$XX     ;długość nazwy (tytułu)
        LDX  #$XX     ;młodszy bajt adresu nazwy
                      ;w pamięci
        LDY  #$XX     ;starszy bajt adresu nazwy
                      ;w pamięci
        JSR  $FFBD    ;
        JSR  $FFC0    ;otworzenie zbioru
        LDX  #$01     ;ustawienie
        JSR  $FFC9    ;urządzenia wyjściowego
        LDA  $2B      ;
        STA  $AE      ;przepisanie zawartości wektora
        LDA  $2C      ;$2B/$2C do roboczego
                      ;wektora $AE/$AF
        STA  $AF      ;
        LDA  $2B      ;wysłanie dwóch pierwszych
                      ;bajtów
        JSR  $FFD2    ;jako adresu późniejszego
                      ;ładowania
        LDA  $2C      ;
        JSR  $FFD2    ;
        LDA  #$37     ;ustawienie stanu wyjściowego
        STA  $01      ;konfiguracji pamięci
        LDA  #$00     ;
        STA  $DC0E    ;wyłączenie przerwań
GET     LDY  #$00     ;
        INC  $01      ;odłączenie ROM
        LDA  ($AE),Y  ;pobierz bajt z pamięci
        DEC  $01      ;włącz ROM
        JSR  $FFD2    ;wyślij bajt do stacji dysków
        INC  $AE      ;
        BNE  "LOOP"   ;zwiększ licznik $AE/$AF
        INC  $AF      ;
LOOP    LDA  $AF      ;
        CMP  $2E      ;sprawdź czy licznik nie
        BCC  "GET"    ;przekroczył końca programu
        LDA  $AE      ;zapisanego w wektorze $2D/$2E
        CMP  $2D      ;jeśli nie - to skocz do „GET"
        LDA  #$01     ;
        JSR  $FFC3    ;zamknięcie zbioru
        JSR  $FFCC    ;
        JSR  $FDA3    ;odtworzenie przerwań
        RTS           ;powrót z podprogramu
```

W opisanych programach wektor $AE/$AF wykorzystany jest podobnie jak w przypadku procedur systemowych. W obu przypadkach po zakończeniu operacji nagrywania bądź ładowania programu w tych dwóch komórkach znajduje się młodszy i starszy bajt adresu końca załadowanego lub nagranego bloku.

Zamieszczone procedury można wprowadzić do własnego programu przy użyciu dowolnego assemblera lub monitora pamięci. W tym drugim przypadku należy pamiętać o tym, że umieszczone przy rozkazach etykiety (np. BCC „GET") należy zamienić na adresy rzeczywiste, odpowiadające położeniu rozkazów po lewej stronie których się znajdują.

Na koniec propozycja: korzystając z tych dwóch procedur proponuję napisanie własnego programu kopiującego. Zaręczam, że będzie to z pewnością źródłem wielu ciekawych doświadczeń.

Paweł Sołtysiński

Kompresor programów

W grudniowym numerze „64 plus 4" przedstawiliśmy garść podstawowych informacji dotyczących dostępnych dla C-64 programów kompresujących i zasadach ich działania. Spełniając obietnicę sprzed miesiąca publikujemy dziś program funkcjonalnego kompresora.

Program składa się z dwu części: procedury wpisującej do pamięci kod maszynowy (napisanej w Basic'u) i właściwego kodu maszynowego.

Program przeznaczony do kompresji powinien zaczynać się od adresu $0801 (standardowo początek pamięci dla Basic'a), a kończyć się przed adresem $CC00, czyli o wiele dalej niż maksymalny adres dla interpretera ($A000)!

Jak skompresować własny program? Po wpisaniu i uruchomieniu programu kompresującego należy wczytać instrukcją LOAD program, który zamierzamy skompresować. Pamiętajmy, że warunkiem samouruchomienia programu po dekompresji jest napisanie go w całości w Basic'u lub z pierwszą linią typu: 1 SYS adres, która po komendzie RUN uruchomi nasz program. Procedura dekompresująca po zakończeniu swej pracy wykonuje dyrektywę uruchamiającą program napisaną właśnie w języku Basic. Po wgraniu danych przeznaczonych do kompresji jedyną czynnością, która nam pozostaje jest wpisanie dyrektywy PRINT USR(0) i wciśnięcie klawisza RETURN. W ten sposób uruchamiamy napisaną w kodzie maszynowym właściwą procedurę kompresji (wektor funkcji USR o adresie $0311/$0312 zostaje zmieniony dla potrzeb kompresora). Po chwili otrzymujemy do naszej dyspozycji gotową, skompresowaną wersję naszego programu.

Może się zdarzyć, że kod wynikowy będzie mimo wszystko tak duży, że przekroczy adres $A000, gdzie komenda SAVE będzie działać błędnie. Dla ominięcia tej niedogodności kompresor został napisany w ten sposób, aby umożliwić bezkolizyjną współpracę z np TURBO ROM czy też z dostępnymi cartrige'ami (FINAL II, Action Replay itp.). W przypadku, gdy program po kompresji stwierdzi, że nie podłączono do komputera żadnego z w/w rozszerzeń a koniec programu wynikowego przekroczył wspomiany adres $A000, proponuje użytkownikowi nagranie zawartości pamięci na dysk przy użyciu własnej procedury.

Uwaga ! Aby zdekompresować nasz program wystarczy wpisać RUN i wcisnąć klawisz RETURN. Podczas kompresji górna część ekranu jest używana jako tablica pomocnicza przy wyszukiwaniu najmniej używanego bajtu. Wytypowana w ten sposób wartość staje się potem bajtem kontrolnym dla kompresji. Po jej zakończeniu otrzymujemy informacje o starym adresie końca naszego programu (tym sprzed kompresji) i aktualnym.

```
0 REM ***********************************
1 REM  KOMPRESOR DLA C-64
2 REM   (C) 64 plus 4 /Amiga
4 REM  AUTOR: PAWEL SOLTYSINSKI
5 REM ***********************************
6 :
10 SYS  58648:PRINT  "CZEKAJ...":GOSUB  60
20 PRINT CHR$(5)CHR$(147)
22 PRINT TAB(6) "'C64+4/AMIGA' EQUALPACKER."
23 PRINTTAB(6);
25 FOR  T=0  TO  27:PRINTCHR$(163);:NEXT
30 PRINT
35 PRINT  TAB(2)  "KOMPRESJA  OD  $0801  DO  $CBFF"
40 PRINT TAB(2) "WGRAJ PROGRAM I ";
45 PRINT  "SKOMPRESUJ  GO  PRZEZ"
50 PRINT  TAB(8)  "UZYCIE  ROZKAZU  ?USR(0)":END
60 RESTORE:C=0:D=52224:E=D
70 READ  A$:IFA$="END"  GOTO  150
80 A1=ASC(LEFT$(A$,1)) AND 63
85 A2=ASC(RIGHT$(A$,1)) AND 63
90 IF A1 > 47 GOTO 110
100 A1=A1+9:GOTO   120
110 A1=A1-48
120 IF A2 > 47 THEN A2=A2-48:GOTO 140
130 A2=A2+9
140 A=A1*16+A2:POKE   D,A
145 D=D+1:C=C+A:GOTO    70
150 IF C <> 91671 THEN PRINT "ZLE DANE!!!":STOP
160 SYS   E:RETURN
170 :
180 DATA 4C,93,CC,00,21,08,C7,07
190 DATA 9E,32,30,38,33,20,22,43
200 DATA 36,34,2F,2B,34,20,41,4D
210 DATA 49,47,41,22,20,50,41,43
220 DATA 4B,45,52,00,00,00,A0,80
230 DATA 78,8C,11,D0,A9,35,85,01
240 DATA B9,38,08,99,3F,03,88,D0
250 DATA F7,4C,40,03,A2,00,BD,90
260 DATA 08,9D,90,07,8D,20,D0,E8
270 DATA D0,F4,E8,20,88,03,C9,01
280 DATA D0,21,20,88,03,C9,02,D0
290 DATA 16,A9,37,85,01,20,18,E5
300 DATA A9,42,A2,08,85,2D,86,2E
310 DATA 58,20,59,A6,4C,AE,A7,AA
320 DATA 20,88,03,88,99,42,07,8D
330 DATA 20,D0,D0,03,CE,7A,03,CA
340 DATA D0,F1,F0,C6,AD,94,03,D0
350 DATA 03,CE,95,03,CE,94,03,AD
360 DATA CE,07,60,A9,9E,8D,11,03
370 DATA A9,CC,8D,12,03,60,20,18
380 DATA E5,A0,00,98,99,00,04,99
390 DATA 00,D8,88,D0,F7,78,E6,01
400 DATA 84,FB,A9,08,85,FC,84,FF
410 DATA B1,FB,C5,FF,F0,0D,85,FF
420 DATA AA,BD,00,04,C9,FF,F0,03
430 DATA FE,00,04,C8,D0,02,E6,FC
440 DATA A5,FC,C5,2E,90,E2,C4,2D
450 DATA 90,DE,A2,00,BC,00,04,C4
460 DATA FB,F0,07,E8,D0,F6,E6,FB
470 DATA D0,F2,C6,01,A9,01,9D,00
480 DATA D8,8E,40,03,8E,4F,CC,8E
490 DATA 91,07,A9,02,8D,90,07,E6
500 DATA 01,A4,2E,84,21,8C,3B,CE
510 DATA 88,8C,76,CC,A4,2D,8C,39
520 DATA CE,8C,75,CC,88,D0,02,C6
530 DATA 21,64,20,A0,00,B1,20,49
540 DATA 01,91,2D,84,FB,A2,08,86
550 DATA FC,CA,86,FE,A9,92,85,FD
560 DATA A0,00,B1,FB,8D,42,03,C8
570 DATA F0,04,D1,FB,F0,F9,8C,41
580 DATA 03,C0,00,F0,13,AD,42,03
590 DATA CD,40,03,D0,07,A9,01,8D
600 DATA 41,03,D0,04,C0,03,90,23
610 DATA A0,02,98,49,03,AA,CA,BD
620 DATA 40,03,91,FD,88,10,F3,AE
630 DATA 41,03,20,86,CD,20,86,CD
640 DATA 20,86,CD,20,8D,CD,CA,D0
650 DATA FA,F0,B5,AD,42,03,A0,00
660 DATA 91,FD,A2,01,D0,EA,E6,FD
670 DATA D0,02,E6,FE,60,E6,FB,D0
680 DATA 02,E6,FC,A5,FC,C5,2E,90
690 DATA F3,A5,FB,C5,2D,90,ED,A5
700 DATA 2E,8D,63,CC,A5,2D,8D,61
710 DATA CC,EA,20,65,CE,D0,06,A9
720 DATA 90,A2,08,D0,04,A5,FD,A6
730 DATA FE,85,FB,86,FC,8D,3F,CC
740 DATA 8E,40,CC,A0,00,B9,90,07
750 DATA 01,FB,C8,D0,F8,E6,FC,A5
760 DATA FB,A6,FC,85,2D,86,2E,C6
770 DATA 01,2C,63,A6,A5,FD,8D,90
780 DATA CC,A5,FE,8D,91,CC,A2,90
790 DATA BD,02,CC,9D,FF,07,CA,D0
800 DATA F7,A2,90,A9,20,9D,00,07
810 DATA E8,D0,FA,58,A9,06,A0,CE
820 DATA 20,1E,AB,4C,1C,CE,05,0D
830 DATA 0D,0D,0D,0D,0D,0D,0D,43
840 DATA 4F,4E,54,52,4F,4C,42,59
850 DATA 54,45,3A,00,AE,40,03,A9
860 DATA 00,20,CD,BD,A9,2E,A0,CE
870 DATA 20,1E,AB,4C,38,CE,0D,4F
880 DATA 4C,44,20,45,4E,44,3A,00
890 DATA A2,42,A9,08,20,CD,BD,A9
900 DATA 49,A0,CE,20,1E,AB,4C,53
910 DATA CE,0D,4E,45,57,20,45,4E
920 DATA 44,3A,00,A6,2D,A5,2E,20
930 DATA CD,BD,A9,0D,20,D2,FF,20
940 DATA D2,FF,4C,7B,CE,A5,FE,C9
950 DATA 07,F0,0D,C9,09,B0,06,A5
960 DATA FD,C9,90,90,03,A9,01,60
970 DATA A9,00,60,A5,2E,C9,A0,B0
980 DATA 03,4C,74,A4,AD,33,03,C9
981 DATA F5,D0,F6,A9,D6,A0,CE,20
982 DATA 1E,AB,20,E4,FF,C9,54,F0
983 DATA 06,C9,4E,D0,F5,F0,E2,A9
984 DATA EB,A0,CE,20,1E,AB,A2,00
985 DATA 20,CF,FF,C9,0D,F0,08,9D
986 DATA 40,03,E8,E0,10,90,F1,8A
987 DATA A2,40,A0,03,20,BD,FF,A9
988 DATA 08,AA,A8,20,BA,FF,A9,2B
989 DATA A6,2D,A4,2E,C6,01,20,D8
990 DATA FF,E6,01,4C,74,A4,0D,53
991 DATA 41,56,45,20,4E,41,20,44
992 DATA 59,53,4B,28,54,2F,4E,29
993 DATA 3F,0D,00,0D,50,4F,44,41
994 DATA 4A,20,4E,41,5A,57,45,3A
995 DATA 00,END
```

Listing kompresora

Noszą one odpowiednie etykiety: OLD END i NEW END.

Porównując te dwie wartości łatwo możemy stwierdzić skuteczność przeprowadzonej kompresji.

Paweł Sołtysiński
Polonus/Scene 451

Pierwszy laureat!

Przedstawiamy pierwszego laureata naszego konkursu na najlepszy program miesiąca. Jest nim Maciej Tomaszewski. Prezentowany program pozwala na łatwy zapis bezpośrednio do pamięci komputera słówek dowolnego języka wraz z ich polskimi tłumaczeniami. Umożliwia on zapis około 1000 słów (ilość słówek ograniczona jest wielkością pamięci i ilością opisu dla każdego obcego wyrazu). Główna procedura została napisana w języku maszynowym, co gwarantuje błyskawiczne wyszukiwanie dowolnego hasła.

Obsługa programu jest bardzo prosta. Po wpisaniu i uruchomieniu program oczekuje na wprowadzenie poszukiwanego wyrazu lub tylko jego pierwszych liter! Jeśli (zamiast poszukiwanego hasła) wciśniemy klawisz z rysunkiem w lewo skierowanej strzałki to komputer automatycznie spyta nas o nowy wyraz (uzupełnienie słownika) wraz z jego tłumaczeniem.

Możemy np. wprowadzić:

„engine — napęd, silnik"

i wcisnąć RETURN by potwierdzić jego wpis do pamięci.

Przy powrocie do Basic'a (przy użyciu symbolu „*") wektory dla programu Basic są automatycznie ustawiane za ostatnim wprowadzonym hasłem, dzięki czemu możemy nagrać nasz słownik w nowszej, wzbogaconej o nowe słówka, wersji.

Autorowi gratulujemy wygranej!

Redakcja

```
10 D=16384:PRINT "WPISUJE DANE!"
20 READ A:IF A=-1 THEN 40
30 POKE D,A:D=D+1: C=C+A:GOTO 20
40 IF C <> 54868 THEN PRINT "ZLE DANE!":STOP
50 PRINT "SLOWNIK WPISANY! MOZESZ GO TERAZ"
60 PRINT "NAGRAC NA TASME LUB DYSK ZA POMOCA"
70 PRINT "ROZKAZU 'SAVE'.":SYS 16920
80 DATA 0,11,8,198,7,158,50,48,54,49,0,0,0,169,22,160,8
90 DATA 32,30,171,240,81,13,142,8,5,147,77,73,75,82,79,45
100 DATA 83,76,79,87,78,73,75,32,86,49,13,13,39,95,39,32
110 DATA 45,87,80,82,79,87,65,68,90,69,78,73,69,32,78,79
120 DATA 87,69,71,79,32,72,65,83,76,65,59,13,39,42,39,32
130 DATA 45,80,79,87,82,79,84,32,68,79,32,66,65,83,73,67
140 DATA 39,65,46,13,13,0,169,112,160,8,32,30,171,240,20,13
150 DATA 80,79,83,90,85,75,73,87,65,78,89,32,87,89,82,65
160 DATA 90,58,0,162,0,32,207,255,201,13,240,6,157,64,3,232
170 DATA 208,243,142,63,3,224,0,240,205,173,64,3,201,42,208,6
180 DATA 162,250,154,76,77,9,201,95,208,3,76,127,9,169,22,133
190 DATA 251,169,10,133,252,169,0,133,2,160,1,177,251,208,6,32
200 DATA 34,9,76,103,8,136,177,251,217,64,3,208,59,200,204,63,3
210 DATA 144,243,169,13,32,210,255,32,210,255,165,251,164,252
220 DATA 32,30,171,230,2,165,2,201,5,144,30,169,252,160,8,32,30
230 DATA 171,169,0,133,2,32,68,229,76,9,9,13,45,45,83,80
240 DATA 65,67,74,65,33,45,45,0,32,15,9,76,186,8,160,0,230,251
250 DATA 208,2,230,252,177,251,208,246,230,251,208,2,230,252
260 DATA 96,169,51,160,9,32,30,171,32,228,255,201,32,208,249,76
270 DATA 13,8,13,13,75,79,78,73,69,67,32,90,66,73,79,82
280 DATA 85,33,32,91,83,80,65,67,74,65,93,0,169,22,133,251
290 DATA 169,10,133,252,160,1,177,251,240,6,32,15,9,76,85,9,165
300 DATA 251,24,105,2,144,2,230,252,133,45,133,47,133,49,133
310 DATA 51,165,252,133,46,133,48,133,50,133,52,76,116,164,169
320 DATA 96,141,97,9,32,77,9,169,165,141,97,9,36,251,208,2,36
330 DATA 252,169,155,160,9,32,30,171,240,48,147,13,80,79,68,65
340 DATA 74,32,78,79,87,89,32,87,89,82,65,90,32,87,82,65
350 DATA 90,32,90,32,84,76,85,77,65,67,90,69,78,73,69,77
360 DATA 58,13,13,87,89,82,65,90,58,0,162,0,32,207,255,201
370 DATA 13,240,6,157,64,3,232,208,243,142,63,3,224,0,208,3
380 DATA 76,13,8,160,0,185,64,3,145,251,200,204,63,3,144,245
390 DATA 169,0,145,251,200,145,251,169,4,160,10,32,30,171,169
400 DATA 68,76,36,9,13,13,87,89,82,65,90,32,90,65,80,73,83
410 DATA 65,78,89,13,0,0,0,162,0,189,0,64,157,0,8,189
420 DATA 0,65,157,0,9,189,0,66,157,0,10,232,208,235,169,24
430 DATA 133,45,133,47,133,49,133,51,169,10,133,46,133,48,133
440 DATA 50,133,52,76,116,164,-1
```

Listing nagrodzonego programu

LAMER GUIDE czyli tworzymy własną grupę

Artykuł ten może się komuś wydać dziwny lub wręcz bezsensowny lecz, jak mówią filozofowie, są takie rzeczy, o których nam się nawet nie śniło. Może więc czas już się porządnie wyspać, a nuż coś z tego wyjdzie. Życzę przyjemnej lektury.

Jak wszyscy wiemy (niektórzy z własnego doświadczenia) nie jest łatwo wejść do czołówki komputerowych grup. Artykuł ten jest swoistym przewodnikiem dla tych wszystkich Lamer'ów, którzy chcą zdobyć lepsze kontakty, lepsze imię czyli po prostu coś znaczyć w komputerowym świecie.

Część pierwsza, czyli odpowiednia nazwa grupy.

Dla niektórych jest to bardzo trudna część. Nazwa grupy jest wbrew pozorom bardzo ważna. Jeśli jest ona dobra wtedy nawet najlepsi ze sceny, do których napiszesz, odpiszą ci, choćby po to by sprawdzić kim są ci ludzie z tak dobrą nazwą. Musi być ona „agresywna" i najlepsza w swoim rodzaju oraz nie może być zbyt pospolita. Najprostszym sposobem jest użycie nazwy istniejącej czołowej grupy. Takim przykładem może być „ADEPT-PARADOX". Tak świetna nazwa sprawi, że ludzie będą się zabijać, by być twoim kontaktem. „VISION FACTORY" też jest niezłe, ponieważ może zmylić niektórych i sprawić, że będą brali cię za członka tej grupy. Jest to jeden ze sposobów by zwrócić na siebie uwagę. Jeżeli jednak chcesz sam wymyślić nazwę swojej grupy to pamiętaj by używać wyrazów, które powodują zażenowanie tak jak „RUSSIANBASTARDS" lub „DOGFUCKERS 69". To sprawi, że ludzie cię zauważą i na pewno zapamiętają.

Część druga, czyli jak zdobyć interesujących członków.

Jest to spory problem jeśli wszyscy na około są takimi samymi Lamer'ami jak ty. Jedynym dobrym posunięciem jest skaptowanie członków wyróżniających się grup. Jak to zrobić? Odpowiedź jest stara jak świat. Pieniędzmi!!!! Obietnica wypłaty 10 milionów złotych na miesiąc każdemu kto przyłączy się do twojej grupy musi podziałać. Gorzej jest gdy nie dysponujesz takim kieszonkowym na drobne wydatki. Możesz oczywiście zaczynać z Lamer'ami, ale to będzie trudniejsze i więcej czasu zajmie ci poznanie sekretów sceny. Optymalna wielkość grupy to 8 osób (na początek). Coder, grafik, muzyk i 5 swapper'ów. Najmniej 5 swapper'ów, bo musisz mieć dużo kontaktów by być znanym. Coder nie musi być utalentowany. Wystarczy aby potrafił obsługiwać Seka Assembler i mógł „assemblować" source, które będą kupione od grupy sprzedającej dema i intra. Muzykę i grafikę również możesz kupić więc nie jest ważne czy muzyk będzie potrafił obsugiwać Noisetracker'a. Swapper powinien mieć równie agresywne imie jak „Dicktank" lub „Arsface", gdyż to ułatwia zdobywanie kontaktów. Może on również używać imion ludzi znanych na scenie.

Część trzecia, czyli motto grupy.

Ponieważ wszystkie dobre grupy posiadają swoje hasło ty też musisz je mieć. Tu obowiązuje jedna zasada: „MINIMUM SŁÓW-MAXIMUM EFEKTU". Hasło musi być wykładnią tego jak dobra jest twoja grupa i jak mało dbasz o przyziemne sprawy. Musi ono być koniecznie w języku angielskim (lepiej brzmi). Oto parę przykładów: „MOTHERFUCKERS-OUR SUFFERING WILL NEVER DIE" lub „MEGAELITES-POWER"

Część czwarta, czyli nawiązujemy kontakty.

Ważną rzeczą jest by listy, które wysyłasz do ludzi sprawiały, że nie wezmą cię za Lamer'a jeśli jeszcze o tobie nie słyszeli. Pierwsza sprawa to to, żeby list był napisany na bardzo małym skrawku papieru (najlepiej papierek od cukierka). Jest to najlepszy sposób by pokazać, że jesteś dobrym swapper'em i nie marnujesz czasu, ani pieniędzy. Druga sprawa: używaj zawsze używanych znaczków (dobry swapper nigdy nie kupuje takich rzeczy). Trzecia sprawa: wysyłaj uszkodzone dyski. Masz pewnie kilka takich dysków, a jeśli nie, to musisz sam je uszkodzić. Przemawiają za tym dwie rzeczy: nic nie tracisz jeżeli ktoś ci nie odpisze oraz wiadomo przecież, że dyski dobrego swapper'a są zawsze w opłakanym stanie. Pamiętaj by zawsze pisać nazwę grupy na kopercie co pozwoli zauważyć ludziom, że znasz dobrze scenę i nie jesteś nowicjuszem.

Część piąta, czyli plany na przyszłość.

Jeśli posiadasz już jakieś kontakty i przysyłają ci programy to zawsze odsyłaj im to samo i to jak najprędzej. To ich upewni, że nie przysyłasz im byle czego. Mogą cię zapytać czemu odsyłasz im to samo, ale zawsze możesz odpowiedzieć, że masz tyle kontaktów i czasami nie pamiętasz czy nie wysyłasz programów, które oni już mają. Pamiętaj by w twoich scroll'ach znalazły się fuck'i dla wszystkich większych grup, które znasz. To sprawi, że ludzie będą pamiętać o tobie pisząc swoje scroll'e. Jeśli chcesz by pamiętano o tobie jako o jednym z największych ludzi na Amidze musisz zachowywać się jak prawdziwy — IDIOTA!!! Dzwoń do ludzi w środku nocy, wysyłaj im dyski z demem, kradnij dyski, pisz głupie artykuły do magazynów dyskowych, w których będziesz siebie wychwalał, organizuj głupie konkursy, w których główną nagrodą będzie godzina spędzona z tobą na copy-party lub coś w tym rodzaju. Pamiętaj by zawsze zaznaczać, że jesteś żywą legendą i twoja grupa jest najlepsza (jeśli jest to niemożliwe to zaznaczaj, że należycie do najlepszych i macie swój własny styl). Odwiedzaj każde copy-party i wyrządzaj tak dużo szkód jak to możliwe ponieważ ludzie to uwielbiają.

Sądzę, że to już wszystko czego potrzebujesz by osiągnąć szczyt. Może wyda się dziwne, ale niektóre grupy postępując według tych zasad stały się naprawdę żywymi legendami, czego i tobie życzę.

Mr. Raf

Emulator C64 dla Amigi

Duża część użytkowników starego dobrego C-64 stwierdziła z czasem, że najwyższa pora zakupić komputer o znacznie większych możliwościach. W dziewięćdziesięciu procentach przypadków wybór pada na Amigę. Komputer ten zapewnia zupełnie inny standard pracy, do którego jest się czasem ciężko przyzwyczaić. Prócz tego pozostaje pewien sentyment do C-64 i biblioteka programów, nierzadko z trudem zdobytych. Tego rodzaju problem postanowiła rozwiązać firma Readysoft Inc. wypuszczając na rynek w 1987 roku program pt. „64'EMULATOR II". Muszę jednak niektórych rozczarować. Nie należy spodziewać się emulacji stuprocentowej, gdyż jest to niewykonalne w sposób programowy.

Na wstępie należy podkreślić, że emulator napisany został przez ludzi bardzo dobrze znających system C-64 oraz jego urządzenia peryferyjne. Prawidłowo realizowane są wszystkie instrukcje kodu maszynowego łącznie z rozkazami zastrzeżonymi (niepublikowanymi w literaturze fachowej). Funkcjonują także wszelkie procedury komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak np. stacje dysków czy drukarki. Mało tego. Program zamienia Amigę w coś więcej niż „łysy" C-64. Po naciśnięciu klawiszy Ctrl oraz Help (jednocześnie) ukazuje się na ekranie tzw. CONFIGURATION EDITOR. Za jego pomocą możemy wykonać następujące czynności:

1) Zdefiniowanie urządzeń o numerach 8,9,10,11 (chodzi tu o stacje dysków do C–64). Jako każde z nich możemy wybrać:
   a) stację dysków 1541 lub 1581 o dowolnym numerze 8,9,10 lub 11,
   b) dowolną stację dysków Amigi (łącznie z dyskami twardymi oraz pamięcią, RAM:), która to w zależności od potrzeb będzie emulowała stację 1541 (170 KB pojemności dysku) lub też będzie pracowała w standardzie Amigi (880 KB pojemności dysku).
2) Zdefiniowanie wyjść dla urządzeń 4 i 5 na:
   a) serial port C-64,
   b) serial port Amigi,
   c) parallel port Amigi.
3) Załączenie lub odłączenie trybu Monochrome, co daje nam obraz jednokolorowy ale za to przyśpiesza pracę emulatora.
4) Załączenie lub odłączenie borderów co też nie jest bez wpływu na szybkość pracy.
5) Przełączenie wyglądu liter na inny (dla mnie mniej czytelny).
6) Załączenie lub odłączenie emulatora dodatkowej pamięci do C-64 mającej symbol 1764.
7) Zdefiniowanie portów 1 i 2 jako:
   a) paddles,
   b) joystick,
   c) 1530 (myszka Amigi staje się myszką 1530),
   d) 1531 (myszka Amigi staje się myszką 1531).
8) Nagranie zdefiniowanej konfiguracji na dysk.
9) Wczytanie konfiguracji z dysku.

Jest także możliwość korzystania z klawiatury numerycznej Amigi.

Pewien problem stanowi fakt, że do współpracy z urządzeniami C-64 wymagany jest specjalny kabel, którego jeden koniec połączony jest z PARALLEL PORT Amigi a drugi z SERIAL PORT wybranego urządzenia.

Jak już wcześniej wspomniałem emulator C-64 nie jest „stuprocentowy" pomimo jego wielu zalet i profesjonalnego wykonania. Nasuwa się pytanie: dlaczego? Program ten, jak i większość emulatorów obarczony jest jedną wadą. Jego prędkość działania jest mniejsza niż normalnego C-64. Dzieje się tak dlatego, że:

1) Mikroprocesor M 68000 nie rozpoznaje rozkazów mikroprocesora 6510, na którym to oparty jest C-64. Amiga każdy rozkaz mikroprocesora 6510 musi najpierw odpowiednio zinterpretować a potem wykonać.
2) C-64 dysponuje zupełnie nietypową organizacją ekranu. Podczas gdy jakiś program zmienia cokolwiek na ekranie emulator musi tę zmianę odwzorować na ekran Amigi. Łatwo zauważyć, że gdy program wprowadza dużo zmian na ekranie wówczas prędkość jego pracy gwałtownie maleje.
3) Popularne SPRITE'y (zwane też duszkami) nie mają takich samych rozmiarów jak Amigowskie (są szersze) a zatem trzeba je odwzorować za pomocą grafiki. Ta technika wpływa niestety znacząco na dalsze spowolnienie pracy programu. Każdy SPRITE jest wyświetlany co chwilę na nowo (przy uruchomionych wszystkich SPRITE'ach widać charakterystyczne migotanie).
4) Wszystkie zmiany wprowadzane w komórkach odpowiedzialnych w C-64 za dźwięk oraz obraz muszą być najpierw odpowiednio zinterpretowane przez emulator a następnie przetłumaczone na format Amigi. Oznacza to, że Amiga musi zareagować odpowiednio do tego jak zareagowałby C-64 (np.wytworzyć dany dźwięk lub obraz).

Prędkość pracy emulatora nie jest stała lecz zależy od wyżej wymienionych czynników. Niestety fakt ten oraz wolniejsza praca uniemożliwiają właściwe działanie większości programów na C64 (w szczególności gier oraz programów demonstracyjnych). Kolejny raz nasuwa się pytanie: dlaczego? Omawiając tę kwestię skupię się tylko na kilku przyczynach. Olbrzymia część oprogramowania C-64 korzysta z takiego prostego efektu jak wytworzenie kolorowych poziomych pasów na ekranie. Aby pasy te mogły powstać należy wyczekać aż telewizor (lub monitor) zacznie wyświetlać odpowiednią linię obrazu i w tym momencie zmienić kolor ramki. Z każdą kolejną linią należy postąpić identycznie. Czekanie na wyświetlanie kolejnej linii odbywa się za pomocą zwykłej pętli w języku maszynowym. Wolniejsza realizacja rozkazów tej pętli daje zbyt duże opóźnienie i efekt nie działa prawidłowo. Podobnie jest przy tworzeniu jadących płynnie napisów (SCROLL'i). Zamiast przesuwania części ekranu zawierającej tekst przesuwa się bardzo często cały ekran. Daje to nieprzyjemny efekt skakania obrazu. Mógłbym tu jeszcze przytoczyć szereg innych przykładów lecz myślę, że te w zupełności wystarczą.

Programy demonstracyjne (zwłaszcza te z ostatnich lat) wykorzystują różne zaawansowane techniki (np.FLD, usuwanie borderów itp.). Techniki te korzystają z różnych ciekawych własności układu wizyjnego VIC. Owe własności nie są standardowymi możliwościami układu VIC lecz powstały najprawdopodobniej w sposób przypadkowy i wynikają z jego wewnętrznej zasady działania. Efekty te emulator stara się pokazać w sposób standardowy co nie stanowi interesującego widoku. Podobnie rzecz ma się w odniesieniu do układu dźwiękowego SID.

Często nie funkcjonują programy przyśpieszające współpracę ze stacjami dysków. Wiąże się to również z niewłaściwą prędkością pracy emulatora. Programy pozbawione efektów specjalnych (np. programy użytkowe, gry komnatowe itp.) funkcjonują wolniej niż na C-64 ale poprawnie. Dość śmiesznie działa program ART STUDIO. Wszystkie funkcje wykonywane są w zwolnionym tempie.

Z przytoczonych przykładów wynika, że „64'EMULATOR II" nie jest programem zamieniającym Amigę w rasowego C-64. Nie należy się tym jednak zrażać. Dla ludzi zajmujących się programowaniem (nie giercowaniem) może się on okazać pomocnym narzędziem dzięki olbrzymiej bibliotece programów użytkowych powstałych na C-64. Jest on także doskonałą rozrywką dla kogoś kto był szczęśliwym posiadaczem C-64 i nie chciałby się z nim na zawsze rozstawać.

Jemasoft/QRT

Na peryferiach

Datel Electronics Ltd. Wielu z was zna tę firmę. Są to, moim zdaniem, najlepsi elektronicy jacy kiedykolwiek dosiedli się do maszyn. Wspomagani przez równie dobrych programistów tworzą urządzenia peryferyjne, które nie mają sobie równych. Pamiętacie rewelacyjny Action Replay do Amigi?. Nie jest to jedyna oferta z Datela. Poniżej przedstawiam kilka innych pomocnych urządzeń, które można nabyć na normalnych rynkach (czytaj: nie w Polsce).

Pierwszym z nich jest SYNCRO EXPRESS II. Coś idealnego dla giełdziarzy. Jest to bardzo szybka kopiarka, która jeden dysk kopiuje w 50 sekund. Pracuje, niestety, tylko z dwoma stacjami. Druga stacja jest uznawana jako tzw. urządzenie niewolnicze. Oznacza to, że kontroler dysku Amigi jest pomijany. Pozwala to na robienie „lepszych" kopii programów — czasem nawet oryginałów! Syncro Express czyta dysk w inny sposób niż normalny kontroler, a zatem niektóre zabezpieczenia są kopiowane. Pozwala to również na przegrywanie dysków innych formatów np. IBM, MAC, etc. Wadą jest, że można kopiować tylko do 80 track'ów. Przyjemność ta kosztuje 35 funtów.

Datel, oczywiście, robi też rozszerzenia pamięci, ale nie są to takie zwykłe rozszerzenia. Oprócz tego, że użyte w nich kości są najnowszymi na rynku DRAM, o bardzo małym poborze mocy, to Datel nie byłby sobą gdyby nie wymyślił czegoś nowego. Ot, nowe Amigi (produkowane gdzieś od roku) z Kickstart'em 1.3 mają pewne usprawnienie. Jest nim nowa wersja kostki AGNUS - FAT AGNUS, która umożliwia adresowanie 1 MB pamięci jako Chip-Mem. Datel wykorzystał tę możliwość i do rozszerzenia dodał dodatkową opcję: przełącznik Fast-Mem/Chip-Mem. Pozwala to na wybór - jak ma się zachowywać ta dodatkowa pamięć. Na razie są dwa takie rozszerzenia. Pierwsze „Pro-RAM Plus" dodaje 512 KB i kosztuje 50 lub z zegarem 60 funtów. Drugie „RAM Master II" dodaje 2 MB i kosztuje 170 funtów lub 60 funtów za samą płytkę (bez kości). Do obydwu rozsze-

rzeń dodawany jest bezpłatnie dysk z demem wykorzystującym dodatkową pamięć. Jeśli twoja Amiga nie ma FAT AGNUSA to rozszerzenie będzie pracowało jako Fast Mem.

GENISCAN GS4500 - to jak sama nazwa wskazuje skaner. Umożliwia on przenoszenie grafiki i tekstu, np. z gazet, do pamięci komputera. Jest to bardzo pomocne przy pracy np. z DTP (DeskTop Publishing). Skaner pozwala na przetwarzanie obrazu o szerokości 105mm z rozdzielczością 400 punktów na cal. Przełączniki i potencjometry umożliwiają odpowiednie ustawienie poziomu kontrastu i jaskrawości. Software, który jest dołączony do skanera pozwala na edycję i nagrywanie obrazów pod najbardziej znane programy graficzne: Photon Paint, Deluxe Paint, itp. Do samego skanera dodawany jest interface, software i Photon Paint, a całość kosztuje 170 funtów.

Na zakończenie nowość: BOOT BLOCKER, reklamowany jako koniec ery wirusów. Jest to proste urządzenie podłączane do portu Disk Drive i uniemożliwiające zapis czegokolwiek na bootblock'u. Jest więc on (Boot Blocker) skuteczny tylko do wirusów używających bootblock'u. Jak wiecie są również inne wirusy, np. BGS9, który zapisuje się jako zbiór na dysku, a więc hasło reklamowe nie jest w pełni prawdziwe. Przełącznik ON/OFF zamontowany na obudowie pozwala na włączanie i wyłączanie zabezpieczenia. Boot Blocker jest przelotowy, a więc nie ma problemu z podłączeniem kolejnej stacji dysków. Cena: 15 funtów.

Tyle krótkiej relacji z Datel'a. Jeszcze tylko adres firmy dla tych, którzy chcieliby coś kupić:

DATEL ELECTRONICS LTD.
Govan Road, Fenton Industrial Estate
Fenton, Stoke-on-Trent
ST4 2RS England

W sprawach kupna można również dzwonić pod nr : 0782 744 707 (obsługa w języku angielskim). Datel zapewnia dostawę po tygodniu od otrzymania zamówienia i pobiera za to opłatę w wysokości 1 funta.

Redakcja nie gwarantuje odpowiedzi firmy.

Hi-Man

STILL VIDEO - kamera + komputer + co jeszcze ?

Z wyglądu przypomina to zwykłą kamerę filmową z takimi częściami jak przesłona, wizjer, lampa błyskowa, spust migawki. Ze zmianą spotykamy się w momencie, gdy po otwarciu tylnej ścianki zamiast filmu zauważamy dwucalowy dysk magnetyczny. To właśnie Still Video Kamera.

Produkuje się je we wszystkich rodzajach, te wcześniejsze przypominają pomniejszone camcoder'y, natomiast nowsze nie przypominają niczego ze starszych rozwiązań. Wszystkie te modele mają jedną wspólną cechę: dwucalowy dysk, na którym przechowywane są obrazy. Still Video Kamera nagrywa pojedycze obrazy na dysk, z którego mogą być one ponownie odtworzone, wydrukowane na drukarce, przesłane linią telefoniczną oraz skopiowane na inny dysk z małą lub żadną zmianą jakości. Urządzenia nagrywające mogą być dołączone do kamery (tak jak camcoder'y) lub egzystować osobno (tak jak magnetowid). Sygnałem wejściowym może być dowolny sygnał video. Niektóre z urządzeń nagrywających akceptują sygnały zarówno analogowe jak i cyfrowe RGB.

Teraz parę słów o sposobie przechowywania obrazów. Nośnikiem jest dwucalowy dysk magnetyczny w trwałej plastikowej obudowie (podobny do 3+ calowych dysków używanych w Amidze). Dysk obraca się ze stałą prędkością 3600 obr/min i jest podzielony na 52 ścieżki. Dwie z nich są zarezerwowane na spis zbiorów (directory). W przeciwieństwie do stacji Amigi napęd Still Video posiada jedną głowicę, która potrafi jednak odczytywać informacje z dwóch sąsiadujących ścieżek w tym samym czasie (sic!). Powodem tak nietypowej konstrukcji są mozliwości zapisu Kamery Still Video. Obraz może być zapisywany w dwóch trybach lub poziomach jakości: jako pola lub jako ramki. Pole jest to połowa kompletnego obrazu i dopiero dwa pola wyświetlone jednocześnie tworzą ramkę. Różnica pomiędzy polem a ramką polega na jakości obrazu. Na dysku można przechowywać 50 pól lub 25 ramek. Ważną rzeczą, którą należy zapamiętać jest to, że na dysku przechowywany jest sygnał w postaci analogowej a nie cyfrowej (sic!). Urzdzenia Still Video nie mogą być używane jako substytuty digitizer'ów lub frame grabber'ów jakkolwiek mogą służyć jako źródło sygnału wejściowego do nich. Na dysku stosowanym w Still Video można zapisać 800 KB danych jako informację cyfrową. Nie wystarcza to jednak do przechowywania zbiorów w formacie cyfrowym tworzonych z wielu analogowych obrazów video. Plusem tego, że sygnał zapisywany jest w postaci analogowej jest krótki czas dostępu do przechowywanego obrazu, jak i czas jego zapisu. Niektóre z kamer potrafią zapisać od czterech do dziewięciu obrazów w ciągu sekundy. Warto zwrócić uwagę, że pojemność dysku 2 calowego przypomina pojemność dysków używanych w naszej Amidze. Wyobraźmy sobie Amiga Laptop używający 2 calowe dyski, z którymi można pracować w podróży i innych tego typu warunkach. Jak narazie to tylko marzenia, ale kto wie ....

Trochę historii samego pomysłu. Format zapisu obrazu w postaci Still Video został ustandaryzowany w roku 1986 i przystąpiły do niego 43 firmy. W standardzie przewidziano również zapis dźwięków. Na każdej ścieżce można zapisać do 10 sekund informacji dźwiękowych. Niektóre kamery wyposażone są w mikrofon, dzięki któremu możesz sporządzać słowny komentarz do obrazu. Większość Still Video recorder'ów posiada gniazda wejścia i wyjścia sygnału audio. Kiedy znamy już możliwości kamer Still Video przejdziemy do urządzeń pomocniczych.

Podstawowym urządzeniem systemu jest kamera. Posiada ona wiele cech wspólnych z 35 mm aparatami fotograficznymi (Single Lens Reflex). Oferują one automatyczne ustawianie ostrości i użycie lampy błyskowej przy słabym oświetleniu (lampa jest wbudowana w kamerę lub dołączana do niej). Przesłona może być automatyczna (fixed focal lenght w tańszych modelach) lub umożliwiająca duże zbliżenia (zoom lens w droższych). W większości występuje LCD panel, który podaje informacje na temat przesłony, warunków oświetlenia, ilości wolnych track'ów, balansu bieli (pamiętaj, że to jest video) i innych przydatnych danych. Starsze modele w odróżnieniu od nowszych nie posiadają możliwości odtworzenia nagranego obrazu.

Niezależne odtwarzacze i odtwarzacze z możliwością zapisu oferują szeroki wybór wariantów. Na przykład model Sony MVR-A770 może być zasilany bateryjnie i posiada funkcję szybkiego wyszukiwania obrazów za pomocą specjalnych marker'ów. Niektóre z odtwarzaczy można zaprogramować by odtwarzały obrazy w określonej kolejności, inne sterować komputerem. Mamy możliwość uzyskania na ekranie informacji odnośnie daty nagrania obrazu, numeru track'u, na którym się on znajduje, numeru identyfikacyjnego obrazu, jeżeli track jest zajęty możemy dowiedzieć się czy zawiera on pole, ramkę czy informację audio. Nie powstał do tej pory model z podwójnym napędem i w przypadku kopiowania obrazów potrzeba przynajmniej jednej kamery i jednego odtwarzacza lub recorder'a.

Niektóre z firm wypuściły na rynek drukarki Still Video. Są to specjalne drukarki kolorowe używające technologii high-density ink jet lub thermal transfer do sporządzenia kolorowej kopii obrazu na papierze. Ich ceny wahają się od 2000 do 10000 $, przy czym koszt jednej odbitki wynosi w przybliżeniu trochę poniżej 1 $. W miarę rozwoju techniki Still Video drukarki tego typu zaczną się pojawiać w labolatoriach filmowych oferujących szybkie wywoływanie zdjęć i kto wie, może pojawią się automaty do robienia zdjęć. W jeden slot będziesz wkładać kartę kredytową, a w drugi disk Still Video. Na kolorowym monitorze wybierzesz zdjęcia, które chcesz wydrukować (z możliwością powiększenia wybranych fragmentów obrazu) i ewentualnie wprowadzić korektę kolorów.

Kolejne rozszerzenie systemu Still Video to transceiver - urządzenie do przesyłania obrazów przez linię telefoniczną. Każda firma opracowała własny sposób kodowania sygnału do transmisji i standard, który obowiązuje przy zapisie danych na dysk nie odnosi się do ich przesyłania. Jeśli ktoś używa urządzenia firmy Canon do wysłania danych musi je odbierać również urządzeniem Canon'a. Firmy produkujące transceiver'y jak na razie nie doszły do porozumienia w sprawie standardowego protokołu transmisji aczkolwiek prowadzone są rozmowy na ten temat.

System Still Video znajduje coraz szersze zastosowanie. Dzięki niemu jest możliwe zamieszczanie przez gazety zdjęć zrobionych na drugim końcu świata jeszcze tego samego dnia dzięki przesłaniu obrazów Still Video siecią telefoniczną. Technika ta może być użyta zarówno do przesłania dziadkom zdjęć ich nowego wnuczka, jak i do pokazania klientowi obrazu domu, który zamierza kupić. Można go wykorzystać do drukowania obrazów generowanych na Amidze. Do czego jeszcze będzie można wykorzystać ten system pokaże przyszłość.

Still Video ulega ciągłemu udoskonalaniu. Udostępnia on obecnie użytkownikowi opcję „a rock solid still video signal". Jest ona szczególnie przydatna użytkownikom Amigi, którzy posiadają digitizer'y kolorowe. Zamiast robić konwencjonalne zdjęcie kolorowe, które następnie się przetwarza, można zrobić to szybciej i lepiej dzięki Still Video. Dzięki Still Video możesz zaprezentować swoje prace (obrazy) tworzone na Amidze bez jej przenoszenia do znajomych lub konieczności zapraszania ich do siebie. Łączysz Amigę z kamerą, nagrywasz obraz, zabierasz dysk i odtwarzacz do znajomych i tam w spokoju racząc się kawą i ciastem możesz zaprezentować wynik np. tygodniowego zmagania się Sculpt'a 4D z twoimi danymi. Odtwarzacz Still Video ma wymiary średniego notesu i bez problemu można go podłączyć do każdego odbiornika TV. Wiele modeli posiada złącze serial portu co umożliwia kontrolowanie ich komputerem.

Kodak wypuścił na rynek urządzenie, które potrafi pomieścić i obsłużyć do 30 dysków jednocześnie, przy czasie wyszukiwania obrazu spośród tych dysków ok. 6 sekund. Canon przygotowuje urządzenie umożliwiające tworzenie swoistych baz danych obrazów (30 dysków może pomieścić 1500 osobnych pól obrazu). Na 12-calowym dysku optycznym, używając analogowego sygnału Still Video, można zapisać 54 000 obrazów na jednej stronie. Większość systemów Still Video oferuje rozdzielczość w poziomie od 320 do 360 linii. Istnieje jednak nowy standard 'Hi-Band' oferujący 500 linii w poziomie.

Obecnie ceny kamer Still Video plasują się poniżej pułapu 1000 $. Firmy Sony i Canon pracują nad tanimi i prostymi kamerami tego typu. W gronie firm zajmujących się produkcją takich kamer są między innymi giganci, jak: Minolta, Nikon, Casio, Olympus, Konica, Kodak i Panasonic. Tak doborowa obsada pozwala mieć nadzieję, że już wkrótce na rynku pojawią się coraz lepsze i coraz tańsze urządzenia typu Still Video. Póki jednak Murzyni tego nie używają my możemy spać spokojnie przez nastpne 100 lat.

Mr. Raf

Kącik kodera
Odczyt i zapis

W poprzednim numerze „64 plus 4" rozpoczęliśmy naszą zabawę z bibliotekami. Dziś o procedurach obsługi dysku (Read i Write).

Procedury komunikowania się z dyskiem w formacie DOS są zawarte w bibliotece „dos.library" znajdującej się w ROM'ie. Jak otworzyć i zamknąć tę bibliotekę pisałem w grudniowym numerze, dzisiaj zajmiemy się podstawowymi procedurami zawartymi w tej bibliotece.

Aby dokonać jakichkolwiek operacji na zbiorach dyskowych należy najpierw ten zbiór otworzyć (nie jest to zbyt trafne określenie) za pomocą procedury Open (z dos.library!), a po zakończeniu operacji na zbiorze należy go zamknąć korzystając z procedury Close.

```
procedura:  Open
Skok:       -30
Wejście:    D1 - adres nazwy zbioru
            D2 - MODE czyli typ otwarcia zbioru
Wyjście:    D0 - file handle (rodzaj nagłówka)

MODE jest równe 1005 (mode_old) dla zbiorów do
odczytu (istniejących) lub 1006 (mode_new) dla
zbiorów kreowanych.

Procedura:  Close
Skok:       -36
Wejście:    D0 - file handle
Wyjście:    nieistotne
```

Aby lepiej zrozumieć działanie tych procedur najlepiej będzie zilustrować to przykładem:

```
Open: equ   -30
MODE: equ   1005 lub 1006 w zależności od tego czy
            otwieramy zbiór istniejący na dysku czy
            zbiór nowy. Dla zbiorów istniejących, czyli
            dla prcedury czytania z dysku używamy
            1005, a dla procedury nagrywania na dysk
            1006.
; w tym miejscu umieszczamy procedurę otwarcia
;"dos.library"
        move.l  dosbase,a6      ;baza dos.library
        move.l  #name,d1
        move.l  #MODE,d2
        jsr     Open(a6)
        move.l  d0,filehandle   ;d0 zawiera handle zbioru
        beq.s   error           ;jeżeli d0 = 0 to nastąpi
                                ;błąd otwarcia zbioru
;w tym miejscu umieszczamy procedurę odczytu
;lub zapisu na dysk
;a teraz zamknięcie tego zbioru
        move.l  filehandle,d1
        jsr     Close(a6)
        rts
error:  illegal
filehandle:     dc.l 0
name:           dc.b 'DF0:nazwa zbioru',0
```

Aby wczytać jakiś zbiór do pamięci lub nagrać część pamięci jako zbiór używamy procedur Read i Write.

```
procedura:  Read
Skok:       -42
Wejście:    D1 - file handle
            D2 - bufor (czyli miejsce, pod które będzie
             wczytany zbiór)
            D3 - długość zbioru do wczytania
Wyjście:    jeżeli D0 jest różne od zera to wystąpi błąd

Procedura:  Write
Skok:       -48
Wejście:    D1 - file handle
            D2 - bufor
            D3 - długość zbioru do wczytania
Wyjście:    jeżeli D0 jest różne od zera to wystpi błąd
```

Obsługa procedur Read i Write jest zabawnie prosta. Gdy mamy już nasz file handle (po otworzeniu zbioru za pomocą Open) to ładujemy go do rejestru D1 a miejsce, od którego ma być wczytany (lub zapisany) zbiór wpisujemy do D2. D3 zawiera ilość bajtów jaką chcemy wczytać (lub zapisać).

```
        ...
        move.l  filehandle,d1
        move.l  #buffer,d2
        move.l  #length,d3
        jsr     Read(a6) lub Write(a6)
        ...
length:     equ ilo         ;objętość zbioru
buffer:     blk.l length,0
```

Uff... Zapis i odczyt zbiorów dyskowych mamy już za sobą. Teraz o trochę innym przeznaczeniu procedur z dos.library.

Za pomocą procedury Open możemy nie tylko otwierać zbiory ale także okna (z którymi będziemy się komunikować za pomocą rozkazów Read i Write)! Aby otworzyć okno za pomocą funkcji Open musimy ustawić MODE na mode_new (gdy będzie to nowe okno) i jako nazwę podać typ okna, jego współrzędne oraz jego nazwę. Procedura Open zwróci nam w rejestrze D0 handle dla tego okna. Teraz wszystkie operacje (Read i Write) z użyciem tego handle'a będą się odnosiły do tego okna. Okna DOS'owskie mogą być dwojakiego typu: CON i RAW. A teraz przykładowa procedura na otwarcie okna DOS'u i wydrukowanie w nim krótkiego tekstu.

```
        move.l  dosbase,a6          ;nasza baza dos.library
        move.l  #windowname,d1
        move.l  #mode_new,d2
        jsr     Open(a6)
        move.l  d0,windowhandle
        beq     error
        move.l  windowhandle,d1
        move.l  #text,d2
        move.l  #textend-text,d3    ;dugość tekstu
        jsr     Write(a6)
mwait:  btst    #6,$bfe001
        bne.s   mwait
        move.l  windowhandle,d1
        jsr     Close(a6)
        rts
error:
        ; obsługa błędu
windowhandle:   dc.l 0
windowname:     dc.b 'CON:120/10/400/180/To jest okno',0
text:           dc.b 'Tekst ćwiczebny',0
textend:
```

Procedura Read przy użyciu okien służy do odczytu danych wprowadzanych z klawiatury do naszego okna.

A teraz wracamy do dysku. Do usunięcia zbioru z dysku służy procedura DeleteFile (−72). Jako jej parametr podajemy nazwę zbioru w rejestrze D1, a procedura ustawia rejestr D0 w zależności od powodzenia operacji (D0 jest równe zero gdy udało się usunąć zbiór). Przykład usunięcia zbioru z katalogu C o nazwie Copy:

```
Delete: equ     -72

        move.l  dosbase,a6
        move.l  #filename,d1
        jsr     Delete(a6)
        tst.l   d0
        bne.s   error
        rts
error:  ; nie udało się skasować zbioru
        ;(np. zbiór zabezpieczony)
filename:   dc.b 'df0:c/copy',0
```

Podobna w sposobie użycia do procedury DeleteFile jest procedura RenameFile (-78) z tą różnicą, że na wejściu podajemy jej dwa parametry (D1 - stara nazwa zbioru, D2 - nowa nazwa zbioru). Wyjście jest jak w procedurze DeleteFile.

```
Rename: equ     -78
        move.l  dosbase,a6
        move.l  #oldname,d1
        move.l  #newname,d2
        jsr     Rename(a6)
        ...
oldname:    dc.b 'df0:staranazwa',0
newname:    dc.b 'df0:nowanazwa',0
```

I to by było na tyle. W następnym numerze o odczycie katalogów dyskowych, a także początek zabawy z graphics.library...

Duddle

ELITE

Czy i ty możesz do niej należeć? Tak. I to właśnie dzięki tej grze. Jesteś postacią nieznaną w przestworzach kosmosu, ale możesz stać się tym, o którym będą opowiadać legendy międzygalaktyczni bajarze.

Wcielasz się w postać jednego z wielu galaktycznych handlarzy i swoją karierę rozpoczynasz na planecie Leva. Do dyspozycji masz niewielki statek kosmiczny umożliwiający podróże między planetami i galaktykami. Jest on słabo wyposażony, posiada tylko niezbędne urządzenia do nawigacji i walki. Twój zasób pieniędzy wynosi 100 credytów. Nie jest to zbyt wiele i pozwala ci tylko na zakup kilku niedrogich towarów.

W stacji kosmicznej, w której rozpoczynasz grę jest wiele potrzebnych małemu handlarzowi stanowisk. Pierwsze z nich to stanowisko kupna towarów. Widzimy tutaj dużo małych ikonek określających typ towaru. Obok nich migają kreseczki o różnych wysokościach - symbolizują one ilość towarów dostępnych na danej stacji. Przy okazji kupowania towarów warto wspomnieć o jednej istotnej rzeczy. Otóż jak w każdym cywilizowanym świecie ceny poszczególnych towarów zmieniają się w zależności od popytu i podaży. W naszej rozgrywce zachowane są wszystkie zasady światowego marketingu. Ceny towarów ulegają okresowym zmianom, zapotrzebowanie na poszczególne dobra jest ściśle uzależnione od stopnia rozwoju cywilizacji danej planety, od sytuacji politycznej itd. Wiadomo, że na planetach słabo rozwiniętych bardzo niskie ceny będzie osiągała żywność, natomiast na tych, których poziom cywilizacji jest wysoki, będą niskie ceny komputerów. Prawdziwy handlowiec już z tej informacji powinien wyciągnąć należyte wnioski.

Jednak w każdej, nawet najporządniejszej społeczności kwitnie nielegalny handel (broń, narkotyki). Można oczywiście zrobić na nim wspaniały interes, ale jest to bardzo ryzykowne. Na niektórych planetach przewożenie tych towarów uważane jest za przestępstwo i należy liczyć się z bezpardonową interwencją policji. Walka z oddziałami policji nie jest przyjemna i może skończyć się tragicznie. Poza tym handel nielegalnymi towarami uniemożliwia otrzymanie jakiejkolwiek misji do spełnienia na dalszych etapach gry. Po prostu w twojej kartotece galaktycznej zakodowane zostają dane, że nie jesteś godzien zaufania. Takie same efekty daje bezpodstawne atakowanie i niszczenie obcych statków, policji galaktycznej i stacji planetarnych.

Na podobnych zasadach funkcjonuje dział skupu przywiezionych dóbr. Cena jaką otrzymujesz za przywieziony towar jest o kilka procent niższa od tej, po jakiej dana planeta go sprzedaje. Jeśli chcesz zasięgnąć informacji o poziomie cen interesujących cię artykułów użyj opcji PRICES.

W stacji możesz otrzymać również informacje dotyczące planet znajdujących się w danej galaktyce. Masz do wyboru dwa rodzaje map: główną mapę galaktyki i mapę szczegółową. Na mapie głównej widzisz wszystkie planety jako pojedyńcze punkty. Na szczegółowej widzisz tylko te planety, które są w twoim bezpośrednim zasięgu, ich nazwy i dane o poziomie cywilizacji. Przypominam tylko, że maksymalny zapas paliwa jaki może zabrać twój statek wystarcza na przebycie drogi siedmiu lat świetlnych.

Jak przystało na szanujące się stacje kosmiczne, każda posiada punkt sprzedaży wyposażenia do statków. W tych stoiskach można kupić praktycznie wszystko, co ułatwia długotrwałe podróże po kosmosie. Możesz tam kupić między innymi: paliwo, dodatkową ładownię, bomby, lasery itd. Wiadomo, że zaopatrzenie danego sklepu zależy od stopnia rozwoju cywilizacji planety, na której aktualnie przebywasz. Warto tu wspomnieć, że niektóre elementy wyposażenia mogą być wykorzystane tylko raz, np. hipernapęd. W stacji znajduje się również dział kartotek, w którym możesz sprawdzić dane o sobie.

Samo podróżowanie po kosmosie jest bardzo przyjemne. Towarzyszy ci dobra, trójwymiarowa grafika. Lot odbywa się po wybraniu na mapie planety, do której masz zamiar dotrzeć i naciśnięciu klawisza H, który uruchomi napęd międzyplanetarny. W końcowym etapie lotu do planety musisz bardzo szybko zbliżyć się do niej używając klawisza J, aby wejść w jej strefę ochronną. W przeciwnym wypadku z pewnością zostaniesz zaatakowany przez piratów. Sam manewr wlotu do stacji kosmicznej jest bardzo trudny i radziłbym najpierw sporo poćwiczyć. W celu ułatwienie sobie tej operacji możesz nabyć komputer dokujący, który wykona za ciebie wszystkie czynności związane z lądowaniem.

Teraz kilka słów o celu gry. Handlowanie nie jest głównym jej celem Musisz postępować tak, aby uzyskać jak najwyższy status, dzięki czemu po pewnej ilości przelatanych godzin otrzymasz do spełnienia pięć kolejno następujących misji. Pierwsza polega na odnalezieniu i zniszczeniu porwanego superstatku międzygalaktycznego, druga natomiast na przewiezieniu w określone miejsce planów statku Tharganoidów. Dalszych etapów gry niestety nie udało mi się pokonać. Jeżeli ktoś z Czytelników zna je, niech do nas napisze. Gra jest wspaniała i polecam ją na długie, zimowe wieczory.

Poniżej zamieszczamy spis klawiszy, które służą do kierowania statkiem:

kursory	-	obrót i góra-dół
spacja	-	przyśpieszanie
?	-	zwalnianie
A	-	laser(najlepszy jest oczywiście wojskowy za 6 tys. creditów)
Z	-	zasięg radaru *1 lub *2
H	-	hiperspace - skok z planety na planetę
J	-	jump - skok do planety (ustaw planetę na celowniku i trzymaj J)
T	-	target - cel - nastawianie pocisku
U	-	zwolnienie nastawienia pocisku
M	-	odpalenie pocisku (nie strzelaj do pocisków laserem)
I	-	identyfikacja obiektu (bardzo pomocna)

Reszta klawiszy może być wykorzystana, jeżeli dysponujesz odpowiednim sprzętem:

C	-	computer docking - automatyczne dokowanie (gdy pojawi się S)
Q	-	wystrzelenie kapsuły ratunkowej (tracisz towar, forsa zostaje)
E	-	system niszczący pociski wroga (incoming missile)
R	-	retro rockets - pozwala na wycofanie się (ciut drogie)
G	-	skok międzygalaktyczny, dla potwierdzenia naciśnij H (jest 8 galaktyk)
~	-	bomba energetyczna - niszczy wszystko (jednorazowa!)

Życzę udanych podróży międzyplanetarnych !

Ryszard Kowalski

GRACZ DOSKONAŁY

Dziś kolejna porcja cheat'ów do bardziej znanych lub nieznanych gier. Zaczynam od wywiązania się ze zobowiązań danych w ostatnim numerze.

Batman The Movie. Na stronie tytułowej wpisz „AMMMMMM" i gdy obrazek się odwróci możesz rozpocząć grę. Klawiszem F10 przechodzisz do kolejnych stref.

Robocop. W czasie gry wciśnij pauzę i wpisz „Best Kept Secret". Teraz bez obaw możesz walczyć z OCP.

Battle Squadron. Wpisz „CASTOR" i już jesteś niezwyciężony. Klawiszami F1-F4 zmieniasz rodzaj broni.

Dyter 07. W czasie prezentacji wpisz „GIB" i uzyskasz nieskończone życie. Wciskając w czasie gry „W" uzyskujesz pełne uzbrojenie.

Xybots. Na ekranie z wynikami wpisz „ALF" i uzyskasz nieśmiertelność.

Fighter Bomber. Przy podawaniu imienia nowego pilota wpisz „BUCKAROO". Teraz możesz od razu wybrać każdą misję. W czasie lotu wciśnij „D", a znajdziesz się nad celem.

Gemini Wing. Naciśnięcie klawisza „P" powoduje wejście do systemu haseł. Wpisanie hasła pozwala na przeniesienie się na inne poziomy.

Poziom 2 : MR WIMPEY
Poziom 3 : CLASSICS
Poziom 4 : WHIZ KID
Poziom 5 : GUNSHOTS
Poziom 6 : DOODGUYZ
Poziom 7 : D GIBSON

Ninja Warriors. Nie jest to typowy cheat. Dzięki niemu gra staje się bardziej ciekawa i urozmaicona śmiesznymi efektami. Po wciśnięciu Caps Lock wpisz następujce hasła:

THE TERMINATOR - ciało Ninji będzie eksplodować po śmierci

MONTHY PYTHON - przeciwnicy chodzą do tyłu

SKIPPY - przeciwnicy będą podskakiwać

A SMALL STEP FOR A MAN - grawitacja księżycowa; podskakujący wypadają za ekran

STEVE AUSTIN - naciśnięcie „S" spowalnia grę

Możliwe są również kombinacje haseł.

Eye of Horus. Gdy komputer wyświetla „listę płac" wpisz „SPAM", a będziesz miał nieskończoną liczbę żywotów i kolorowe klucze nie będą ci już potrzebne.

Mr. Raff i Hi-Man

Public Domain

Przypuszczamy, że wielu czytelników zetknęło się już z tym terminem. Wyjaśnijmy jednak, że określenie Public Domain można przetłumaczyć jako „własność publiczna". Nazwę tę nadano dużej grupie programów, które nie są czyjąś konkretną własnością, a więc wszyscy użytkownicy mogą je posiadać i z nich korzystać bez obawy o ich nielegalne pochodzenie itp.

Najczęściej spotykanymi przykładami „Public Domain" są programy demonstracyjne (tzw. dema) i programy użytkowe, które zostały przez autorów oddane w ręce użytkowników na zasadzie własności publicznej.

Wzorem renomowanych magazynów komputerowych również i my postanowiliśmy umożliwić czytelnikom „64 plus 4"dostęp do najświeższych pozycji Puplic Domain z kraju i ze świata. Tak więc co miesiąc będzie można otrzymać w naszej redakcji **„64 plus 4 PUBLIC DOMAIN PACK"!**

Począwszy od stycznia czeka na Was zestaw świeżych programów demonstracyjnych i użytkowych dla C-64 i AMIGI. Oprócz programów Public Domain na dyskietkach zamieszczać będziemy programy, których listingi prezentujemy w naszym piśmie oraz ciekawsze prace nadesłane na nasze konkursy. W zestawach umieszczać będziemy również nadesłane nam programy, które z racji np. swej długości (m. in. własne programy demonstracyjne) nie będą mogły startować w naszym konkursie na najlepszy program miesiąca.

Dyskietki z Public Domain będą przygotowywane tylko dla komputerów C-64 i AMIGA. Rodzina C-16, jak na razie, nie może poszczycić się regularnym dopływem odpowiedniej ilości oprogramowania. Oczywiście nie mamy tu na myśli gier, które najczęściej własnością publiczną nie są.

Zestawy „64 plus 4 PUBLIC DOMAIN PACK" należy zamawiać drogą pocztową wpłacając na konto bankowe redakcji kwoty:

- **20.000 zł za „64 plus 4 PUBLIC DOMAIN PACK - C-64",**
- **25.000 zł za „64 plus 4 PUBLIC DOMAIN PACK - A".**

Kwoty te obejmują koszt dyskietki (dla C-64 dysk 5.25", dla Amigi 3.5"), oraz koszty kopiowania, opakowania i przesyłki pocztowej. Chcąc zapewnić sobie stałe otrzymywanie naszych „Pack'ów" można wykupić prenumeratę. Przyjmujemy ją na podstawie wpłaty dokonanej na konto:

Bank PKO SA Oddział w Bydgoszczy,
konto nr: 5.09011-400522.7-136-11-111.0.

Blankiety wpłat powinny być CZYTELNIE wypełnione i zawierać: imię i nazwisko (lub nazwę instytucji), dokładny adres zamawiającego, skrót „PDP-64" (jeśli zamawiamy zestaw dla C-64) lub „PDP-A" (jeśli zamawiamy zestaw dla Amigi). Cena jednego egzemplarza PDP-64 w prenumeracie wynosi 18.000 zł, (12 numerów - 216 tys. zł) a PDP-A 22.000 zł (12 numerów - 264 tys. zł). Prenumeratę można zawrzeć w dowolnym miesiącu na okres od trzech do dwunastu miesięcy (do końca roku kalendarzowego). Wśród pierwszych stu prenumeratorów rozlosowane będą atrakcyjne nagrody! Planujemy również wielkie głosowanie (i wielkie nagrody) na najlepsze demo z naszych „Pack'ów".

NAUKA I ŚWIETNA ZABAWA,
CO MIESIĄC NOWOŚCI
- TO WSZYSTKO ZAPEWNI CI
NASZ
„64 PLUS 4
PUBLIC DOMAIN PACK" !!

Redakcja